



قسم التربية التربية الخاصة

برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

رسالة مقدمة من الباحثة

دعاء سامي سعيد السيد

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية

إشراف

الأستاذ الدكتور

أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم

عميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق

جامعة القاهرة

الأستاذ الدكتور

أيمن سالم عبد الله حسن

أستاذ التربية الخاصة المساعد

رئيس قسم التربية الخاصة

كلية الدراسات العليا للتربية

جامعة القاهرة

١٤٤٢ هـ - ٢٠٢١م







تشكيل لجنة المناقشة والحكم على رسالة دكتوراه الفلسفة في التربية
(قسم التربية الخاصة)

الباحثة/ دعاء سامي سعيد السيد

عنوان الرسالة: برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

لجنة الحكم على الرسالة

الاسم	الوظيفة	الجامعة	عضوية اللجنة
أ.د. أمل عبد الفتاح سويدان	أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق	القاهرة	مشرفاً ورئيساً
أ.د. إيهاب عبد العزيز الببلاوي	أستاذ التربية الخاصة وعميد كلية علوم الإعاقة والتأهيل.	الزقازيق	مناقشاً خارجياً
أ.د. منال عبد العال مبارز	أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية الدراسات العليا للتربية	القاهرة	مناقشاً داخلياً
أ.م.د. أيمن سالم عبد الله	أستاذ التربية الخاصة المساعد وقائم بأعمال رئاسة قسم التربية الخاصة- كلية الدراسات العليا للتربية-.	القاهرة	مشرفاً وعضواً





قسم التربية التربية الخاص

عنوان الدراسة: برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

اسم الباحثة: دعاء سامي سعيد السيد.

الدرجة العلمية: دكتور الفلسفة في التربية. **عام المنح:** ٢٠٢١م.

المشرفون:

أ.د/ أمل عبد الفتاح سويدان أ.م. د/ أيمن سالم عبد الله.

مستخلص الدراسة

استهدفت الدراسة الى التحقق من فعالية البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وتكونت العينة الأساسية من (١٠) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، بمركز فورتي للتأهيل والتدريب بالمهندسين، وتراوحت أعمارهم ما بين (٨–١٠) سنوات، وتراوح معامل اضطراب التوحد لديهم ما بين (٢٥–٣٩)، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة، قوام كل منهما (٥) أطفال، وتكونت أدوات الدراسة من مقياس كارز 2 التقديري لتشخيص اضطراب التوحد (ترجمة وتقنين/ بهاء الدين جلال، ٢٠١٥). مقياس ستانفورد بينية الصورة الخامسة لتحديد نسبة الذكاء (الصورة الخامسة) (إعداد وتقنين/ محمود أبو النيل، ٢٠١١)، ومقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (إعداد موريس، ١٩٩٩)، والبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (إعداد الباحثة)، وأشارت النتائج إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهام نظرية العقل، لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهام نظرية العقل لصالح المجموعة التجريبية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمهام نظرية العقل.

الكلمات الافتتاحية: اضطراب طيف التوحد، مهام التماسك المركزي، مهام نظرية العقل، الواقع المعزز.





Department: Special Education.

Study title:Program based on Augmented Reality to improve Central cohernec tasks and its impact on some Theory Of Mind tasks for childrenWith Autism Spectrum Disorder.

Researcher name: Doaa Sami Saeed Al-Sayed.

Academic Degree: Doctor of Philosophy in Education. **Grant year**: 2021.

Supervisors: Prof. Dr. Amal Abdel-Fattah Swidan.
Prof. Dr. Ayman Salim Abdullah.

Abstrat

The study aimes to verify the effectiveness of the augmented reality-based program for improving central cohesion tasks and its effect on some theory of mind tasks for children with autism spectrum disorder. The basic sample consisted of (10) children with autism spectrum disorder, at the Forte Rehabilitation and Training Center in Engineers, and their ages ranged between (8-10) years, and their autism disorder coefficient ranged between (25-39), they were divided into two equivalent experimental groups And a control, each of them consists of (5) children, and the study tools consisted of the estimated Cars 2 scale for diagnosing autism disorder (translation and codification / Bahaa El Din Jalal, 2015). Stanford Interface Scale Fifth Image for Determining IQ (Fifth Image) (Prepared and codified / Mahmoud Abu El-Nil, 2011), and the Morris Scale for Mind Theory Tasks for Children with Autism Spectrum Disorder, And augmented reality-based training program to improve central coherence tasks for children with autism spectrum disorder (researcher preparation), The results indicated that there were statisticaly significant differences between the mean ranks of the experimental group scores in the pre and post measurements of the theory of mind, in favor of the post measurement, and the presence of statisticaly significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the post measurement of the theory of mind In favor of the experimental group, and there were no statisticaly significant differences between the mean scores of the experimental group in the posterior and tracer measures of the theory of mind.

Key words: Autism Spectrum Disorder, Central Coherence Tasks, Theory of Mind Tasks, Augmented Reality.

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بحمده يُستفتح كل كتاب، وبذكره يُصدر كل خطاب، الحمد لله حمد العارفين والشاكرين لفضله، له الحمد كله على ما أنعم، وله الشكر كله على ما أتم وأكرم، والصلاة والسلام على أمام المرسلين، سيدنا محمد ﷺ وبعد...

لست أدري من أين أبدأ، وهل ستطاوعني الكلمات، فإن الكلمات تتصاغر، والعبارات تتضاءل، ولكني سأحاول قدر استطاعتي، وعساى أن اوفق، وعملا بقول المصطفى صلى الله عليه وسلم "**من أسدى إليكم معروفاً فكافأوه، فإن لم تجدوا ما تكافئونه فأدعوا له حتى تعلموا أن قد كافأتموه**". لهذا يطيب لي أن أتقدم بخالص آيات الشكر والعرفان بالفضل لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل، وأتقدم بالشكر إلى:

أستاذتي الفاضلة والعالمة القديرة والأم الفاضلة معالي سعادة الاستاذة الدكتورة **أمل عبد الفتاح سويدان** أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة السابق، بأن سمحت لي بشرف قبول معاليها الإشراف على هذه الدراسة ومنحتني شرف الجلوس بين يديها، والتعلم من توجيهاتها الغالية، لما حباها الله من علم غزير، وخلق رفيع، وتواضع العلماء، يشهد لها به كل من أسعده لقاءها، وما أكثر سعادتي أن أكون واحدة ممن تتلمذوا على يديها في حقبتي الماجستير والدكتوراه، ويعجز لساني عن شكر ما بذلته من جهد بالغ ووقت ثمين ورعاية كريمة، غمرتني بها طيلة هذه الدراسة، تعلمت من توجيهاتها الثمينة الكثير، سهلت لي الصعاب في طريق البحث، حتى أن منَّ الله علينا بإتمام الدراسة، فأسأل الله لها دوام الصحة والعافية وأن يجزيها عني خير الجزاء اللهم آمين.

كما يسعدني ويشرفني أن أتقدم بخالص آيات الشكر والامتنان والاعتراف بالفضل إلى أستاذي الفاضل معالي سعادة الأستاذ الدكتور **أيمن سالم عبد الله** أستاذ التربية الخاصة المساعد ورئيس قسم التربية الخاصة بكلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة، لقبول سيادته الإشراف على هذه الدراسة، وعلى ما بذله من جهد بالغ ووقت ثمين ورعاية كريمة طيلة العمل بهذه الدراسة، بروح الأخ وتواضع العالم، الذي نصح فأجاد وأعطى من فيض علمه فأفاد، فكان لتوجيهاته العلمية وإرشاداته البحثية الصادقة خير معين لي على طريق البحث العلمي، تعلمت منه الأمانة العلمية والدقة والإخلاص في العمل، علمني كيف أكون طالبة علم، وأسعدني زماني بالتتلمذ علي يديه في حقبتي الماجستير والدكتوارة، ويعجز لساني عن إعطائه حقه على ما بذله معي من جهد بالغ الأثر، فالله اسأل أن يمتعه بالصحة والعافية، وأن يرزقه ثواب الدنيا وحسن

ثواب الآخرة، وأن يبارك في علمه وعمره وعمله ووقته وجهده ورزقه وأولاده، وأن يجزيه عني خير الجزاء اللهم آمين.

وإنه لمن منن الله على هذه الدراسة وصاحبتها أن يتفضل العالم الجليل، صاحب الخلق الرفيع والتواضع الجم، أستاذ الجميع بلا منازع، الذي قلما يجود الزمان بمثله في علمه ودماثة خلقه، ونقاء قلبه، والذي حينما يتواجد يتيقن الحضور بأنهم سيتلقون عنه العلم والخلق بلا حدود، معالي الاستاذ الدكتور **إيهاب عبد العزيز الببلاوي** أستاذ التربية الخاصة وعميد كلية الاعاقة والتأهيل جامعة الزقازيق، لقبول معاليه مناقشة هذه الدراسة رغم كثرة مشاغله، وتحمله عناء السفر، كل التقدير لحضرتك استاذي منحتني شرف بلغت به العلا، وحلمي ان يسنح لي الزمان بتكرار جلسات التعلم مرات ومرات، كي أنهل من فيض علمك وأتعلم من آرائك البناءة وأفكارك السديدة، فالله أسأل أن يمتعك بدوام الصحة والعافية وأن يجزيك عني وعن طلاب العلم خير الجزاء، اللهم آمين.

وإنه لشرف عظيم للدراسة وصاحبتها بل ووسام على صدرها، بأن تتفضل العالمة الجليلة صاحبة الفكر المتميز والخلق الرفيع معالي سعادة الاستاذة **الدكتورة منال عبد العال مبارز** أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة، لقبول معاليها مناقشة هذا العمل المتواضع، فهي نعم الأستاذة والأم الفاضلة لكل أبناء الكلية، والذي اسعدني جدا بأن اتعلم من وفير علمها وخبرتها البالغة في تكنولوجيا التعليم، فالله أسأل لها دوام الصحة والعافية وأن يجعل جميع عملها في ميزانها، وأن يجزيها عني وعن طلاب العلم خير الجزاء، اللهم آمين.

كما أتقدم بخالص آيات الشكر والتقدير والعرفان بالفضل لكل اساتذتي الذين ساهموا في إنتاج هذه الدراسة بتحكيم أدواتها من الأساتذة والعلماء في التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم بالجامعات المصرية وأخصهم بالذكر أ.د أمال إبراهيم الفقي، أ.د جمال شفيق، أ.د عبد الرحمن سليمان، أ.د فوقية أحمد عبد الفتاح، أ.د أسامة فاروق، أ.د حمدي عرقوب، أ.د منال عبد النعيم، د. أمل نصر الدين، د. رحاب أنور، د. عبد العزيز عبد الغني، د. مصطفي أمين، د. وليد عبد الحميد، د. محمد شلتوت ممن أثروا الدراسة بملاحظاتهم القيمة في تحكيم أدواتها فالله أسأل أن يجعله في ميزانهم.

كما يسرني أن أتقدم بكل الحب والتقدير الي أبي، وأمي، وأخواتي، وزوجى، وأولادي، كنتم خير عون لي على إنجاز هذه الدراسة وتحملكم عناء انشغالي فلكم خالص حبي وامتناني.

كما يسرني شكر إدارة وفريق وأطفال مركز فورتي بالمهندسين، لتعاونهم معي على انجاز الجانب العملي والتطبيقي بالدراسة، لهم مني كل التقدير والامتنان.

وختاما، لا يسعني إلا أن أقول أنني قد بذلت الكثير من الوقت والجهد في إنتاج هذه الدراسة، فهذا جهدي بين أيديكم، فما كان من توفيق فيما قدمت فمن الله وحده، ثم توجيه أساتذتي ومساندتهم لي، وما كان من خطأ أو تقصير فمن نفسي، وعساي في ذلك ما قاله القاضي الفاضل في كتابه لعماد الدين الأصفهاني "إني رأيت ما كتب أحدهم في يومه كتاباً إلا قال في غده، لو غُير هذا لكان أحسن، ولو زيد ذاك لكان يستحسن، ولو قدم هذا لكان أفضل، ولو تُرك ذاك لكان أجمل، وهذا من أعظم العبر وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر" فالله أسأل أن يعلمنا ما ينفعنا وينفعنا بما علمنا ويزدنا علماً، اللهم آمين، وآخر دعوانا أن الحمد لله، والصلاة والسلام علي سيدنا محمد وعلى آله وصحبة وسلم تسليما كثيرا.

الباحـثـة

أولا: قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات	

تابع قائمة الملاحق

ثانياً قائمة الجداول

تابع قائمة الجداول		
١٨	اختبار ويلكوكسون وقيمة Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي.	١٦٢
١٩	اختبار ويلكوكسون وقيمة Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية في مهام نظرية العقل	١٦٤
٢٠	البيانات الأساسية للحالة الأولى	١٧١
٢١	نتائج التطبيق (القبلي–البعدي–التتبعي) للحالة الأولى	١٧٢
٢٢	البيانات الأساسية للحالة الثانية	١٧٣
٢٣	درجات التطبيق (القبلي–البعدي–التتبعي) للحالة الثانية	١٧٤

ثالثاً قائمة الأشكال

رابعاً قائمة الملاحق

الفصل الاول

مدخل الدراسة

أولاً: مقدمة الدراسة

ثانياً: مشكلة الدراسة

ثالثاً: أهداف الدراسة

رابعاً: أهمية الدراسة

خامساً: مفاهيم الدراسة الإجرائية

سادساً: محددات الدراسة

الفصل الأول

مدخل الدراسة

أولا مقدمة الدراسة:

يعد اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder (A.S.D) من أعقد الاضطرابات النمائية التي يصاب بها الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة، فإصابة الطفل باضطراب طيف التوحد يعني ذلك آثاراً ليست محمودة على المستوى المعرفي، والاجتماعي والسلوكي، والتواصل اللفظي والتواصل غير اللفظي، ومنذ أول مرة يتعرف العالم على الاضطراب عام ١٩٤٣ والي يومنا هذا بذلت العديد من الجهود والدراسات لتفسير الاضطراب ومحاولة الوقوف على أسبابه، ولمحاولة الحد من آثاره السلبية على الطفل وعلى المحيطين به من الأسرة الصغيرة والكبيرة، وفي واقع الأمر هذه ليست جهود ضئيلة ولكنها لم تنر لنا الطريق بعد، وما زال العلماء على القطاع الصحي والنفسي يبذلون المزيد من الدراسات والجهود، حتى يأذن الله للعالم بالوقوف على السبب الحقيقي وراء اضطراب طيف التوحد، والوقوف على الطريقة الفعالة للعلاج والحد من الآثار الناتجة عنه، وتعد الدراسة الحالية خطوة على درب استغلال كل ما يمكن استخدامه لخدمة الطفل ذو اضطراب طيف التوحد.

ويعد اضطراب طيف التوحد اضطراباً معقداً، يتم النظر إليه على أنه اضطراب نمائي عام أو منتشر، تنعكس آثاره السلبية على كافة جوانب شخصية الطفل، فتبدو على هيئة سلوكيات سلبية تدفع بالطفل الذي لم يصل الثالثة من عمره بعد إلى التقوقع حول ذاته والتحرك بعيداً عن الآخرين، فينسحب بالتالي من المواقف والتفاعلات الاجتماعية، نظراً لما يعانيه من قصور واضح في المهارات الاجتماعية المختلفة، وهو الأمر الذي يشكل جانباً كبيراً من المشكلة التي يعاني منها، والقصور الذي يصادفه في هذا الجانب (عادل عبد الله، ٢٠٠٨، ٢٨٨)[١].

ومن جهة أخرى يشعر الأفراد العاديين عادة بالتواصل الغريب الذي يعبر عنه الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، ومع ذلك قد يشعر الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد بنفس الحيرة تجاه النماذج الاتصالية لغيرهم، ولما كان الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لهم خبرات ومدركات مختلفة، ومفرداتهم اللفظية وغير اللفظية قد تكون تمييزية، فيجب بذل الجهود الكبيرة من قبل الطرفين

[١] تعتمد الدراسة الحالية في التوثيق على دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (الإصدار السادس) APA Style of The Publication Manual of the American Psychological Association (6th ed.).

لخلق وتطوير لغة مشتركة، ولا يجب اعتبار الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد هم السبب وراء جميع مشكلات الاتصال، فأمام النمطين العصبيين الكثير مما يتوجب عليهم تعلمه حول فن الاتصال مع الناس الذين لا يتواصلون بنفس الطريقة، سواء أكان هذا الاتصال لفظياً أو غير لفظياً، وفي الواقع وليس من المستغرب أن يتفاعل الأفراد ذوى اضطراب طيف التوحد، ويشكلون علاقات كبقية البشر، ولكنها ذات طبيعة مختلفة، ولدى العديد منهم رغبة قوية لأن يكونوا مع أناس آخرين ولأن يعبروا عن أنفسهم ولأن يتم فهمهم (محمد الإمام وفؤاد الجوالدة، ٢٠١٠، ٤٢- ٤٨).

وفي هذا الإطار فإن معظمنا لديه القدرة على استنتاج الحالة الانفعالية لأولئك الأفراد الذين نتحاور معهم من خلال تفسير الإشارات المختلفة مثل نبرة الصوت وتعبيرات الوجه على سبيل المثال، وهو ما تشير اليه نظرية العقل (Theory of Mimd (TOM حيث قدرة الشخص على أخذ منظور أو دور أناس آخرين، وهي بذلك تشير إلى القدرة على قراءة عقل الآخرين فيما يتعلق بأشياء محددة كالنوايا والمشاعر والمعتقدات والرغبات، وثمة صعوبات يواجهها الكثير من الأفراد الذين يعانون اضطراب طيف التوحد عند قراءة الإشارات الاجتماعية المختلفة، وتعد قراءة الإشارات الاجتماعية في الواقع بمثابة طريقة أخرى للقول بأن الشخص يمكن أن يتوقع ويفهم ما يفكر فيه شخص آخر، كما أن بعضهم في الواقع لا يفهون ان أفكارهم تختلف عن أفكار الآخرين وهو ما يجعلهم غير قادرين على أن يقوموا بأخذ دور الآخرين (عادل عبد الله، ٢٠١٠، ١٠٢).

وأشار محمد الامام وفؤاد الجوالدة (٢٠١٠، ١٢٥) الي أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد قد يتعلمون قراءة العقل، وأن يستخدموا أليات معرفية مختلفة نوعياً فيما بعد في حياتهم نتيجة لذلك فهم غير ناجحين تماماً في تبصير هذه النظرية على الحياة اليومية مع الأوضاع الاجتماعية المتغيرة بشكل سريع حيث يتوجب عليهم ان يقوموا بتحليل كل ما يتغير عندما يحدث، وإذا ما أعطوا الوقت اللازم قد يصبحوا قادرين على التواصل، ولكنهم قد لا يلتقطون مفاهيم التفاعل المعنية إلا عندما يفكرون بها بعد أيام، وإذا ما تذكرنا أن خبراتهم الادراكية وعملياتهم الفكرية مختلفة نوعيا عن اولئك الذين من حولهم، فلن يكون من الغريب معرفة ان الآخرين يفكرون بشكل مختلف عنهم وان الفهم لديهم يستغرق وقتاً أطول.

ويعاني معظم الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد صعوبة بالغة في المعالجة الكلية للمعلومات، فهم يخفقون في فهم الصورة الكلية للموضوع، ويرجع ذلك إلى فقدان القدرة على التماسك المركزي (Bogdashina, 2005). او بمعنى آخر التركيز على الكل المتماسك، وترى firth أن مفهوم التماسك المركزي (Central Coherence (c.c يشير إلى فهم معاني الأشياء في صورتها الكلية، "Coherent Whole" وحسب هذه النظرية فإن معرفة هؤلاء الأطفال عن العالم الذي

يعيشون فيه تكون غير مترابطة أو غير متماسكة، وبالتالي يكون لديهم صعوبة في الوصول إلى النتيجة المطلقة والحصول على المعنى الوظيفي للمثيرات البيئية (Mastrangelo,2009).

وفي الوقت الحاضر أصبحت التكنولوجيا متوفرة في كل مكان، ويمكن أن تكون وسيلة آمنة وجيدة لتحفيز وإشراك الأطفال في أنشطة التعلم التفاعلية من أجل تعزيز مهاراتهم المعرفية والاجتماعية (Cramer, 2011). والتكنولوجيا لديها القدرة على توفير تدخلات مصممة بشكل فردي ومناسبة لمجموعة واسعة ومتباينة من القدرات (Bishop, 2007). فتسمح التدخلات التكنولوجية باستخدامها في سرعات ومواقع مختلفة، ولا تفقد صبرها مع استمرار التكرار الذي يرغب فيه الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد (Wilkinson, 2008).

وجاء الواقع المعزز Augmented Reality (A.R) أحد أكثر التطبيقات الواعدة في عملية التدخل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من تطوير أدوات لتعزيز مهارات التواصل الاجتماعي لهم (Bernardini, Porayska & Smith, 2014). حيث أظهرت العديد من الدراسات أن غالبية الأشخاص الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد لديهم تقارب طبيعي مع التكنولوجيا وموقف إيجابي تجاه التدريب القائم على الكمبيوتر(Putnam & Chong 2008) . ويرجع ذلك في المقام الأول إلى حقيقة أن البرامج تقدم بيئة يمكن التنبؤ بها وتنظيمها ويمكن أن تستوعب حاجتهم إلى الدعم التنظيمي وتفضيلهم للسلوكيات الروتينية والمتكررة، بل وهناك العديد من المزايا العملية لاستخدام التكنولوجيا مع الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (Murray, Lesser & Lawson, 2005).

وأضاف على عبد الواحد (٢٠١٦) أن استخدام تقنيات الواقع المعزز Augmented Reality تنمي قدرة المتعلمين على التخيل، وتجعل التعليم ذو معنى، فتساعد المتعلمين على فهم الحقائق المجردة، وتساعد على الاحتفاظ بالتعلم لفترة اطول، وتساعد على تكوين الخبرة التعليمية المباشرة باستخدام الصور ثلاثية الأبعاد، وتراعي الفروق الفردية لأنها تشكل شكل من أشكال التعلم الذاتي، وتجعل عملية التعلم ممتعة وشيقة. لهذا فقد يمكننا أن نوظف تلك التكنولوجيا الحديثة مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والتي قد تساعد على استغلال مميزاتها في تحسين المهام الخاصة بالتماسك المركزي ومعرفة أثر ذلك في تحسين مهام نظرية العقل.

ثانياً مشكلـــة الـدراســة

بدأ الإحساس بمشكلة الدراسة الحالية أثناء إشراف الباحثة فنياً على مركز فور. تي للتأهيل والتدريب بالمهندسين، والذي يضم في معظم حالاته أطفال يعانون من اضطراب طيف التوحد، فقد لاحظت انتشار القصور في الجانب الاجتماعي لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد حتى وإن وصل الطفل الى عمر لغوي ٥ سنوات، إلا أنه لا يزال يعاني من صعوبات في التفاعل الاجتماعي الجيد مع الآخرين، بحيث لا يستطيع الدخول في حوار متبادل مع الآخرين، بسبب عدم القدرة على الصياغة اللفظية لعبارة تُعبر عن أفكاره ومشاعره بما يتناسب مع الموقف، فالأصوات الصادرة عنه صدى لفظي لبعض الأصوات والكلمات التي لا علاقة لها بالموقف الاجتماعي، وهذا ما أشارت إليه دراسة Alpern, Zager (2007)، ودراسة Saulnier, Klin (2007)، وقصور في الانتباه السمعي حيث لا يركز انتباهه السمعي على المثير الصوتي الصادر عن الآخرين أثناء التفاعل الاجتماعي، فعندما ننادي الطفل باسمه لا يلتفت إلى مصدر الصوت، وقصور في التواصل البصري حيث لا يُحملق الطفل في أعين الآخرين ولا ينظر ولا يلتفت إليهم، ومن ثم لا يركز انتباهه البصري على إيماءات الجسم وتعبيرات الوجه الصادرة عن الآخرين أثناء التفاعل الاجتماعي، وعدم التطرق إلى الانتباه للسمات العامة للمثيرات المكانية Gargaro, Rinehart, Bradshaw, Tonge & Sheppard, 2011).

ولما كان للتواصل الاجتماعي وفهم الآخرين ومهارات السلوك التكيفي مطلباً ضروريا للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، بل وأصبحت أحد أهم المحكات لتشخيص اضطراب طيف التوحد، كانت الحاجه ماسة لتنمية هذه المهام والمتعلقة بمهام نظرية العقل، ولكن ومع الاستمرار في تدريب الطفل على المهارات الاجتماعية والتفاعلية بشكل متكرر يومياً إلا أن الطفل ذي اضطراب طيف التوحد لا يستطيع فهم التعبيرات الانفعالية والتصورات العقلية للمتحدثين اليه أو امامه، ولا يستطيع ان يعبر عن آراءه وأفكاره ومشاعره بشكل مناسب، فأثبتت الدراسات السابقة عن ضعف مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مثل دراسة Patrica, Howlin (2008)، ودراسة Anne, blinkoff (2010)، ودراسة Ntatlapa, Mojalefa (2005).

وارتبط ضعف مهام نظرية العقل في العديد من المهام مثل فهم الحالات العقلية دراسة Elizabeth (2016)، إدراك الأفكار والتصورات العقلية دراسة Astington (2008)، الاستدلال وفهم المعتقدات والرغبات، ونوايا الآخرين دراسة Hiatt & Trafton (2010)، التمييز بين الألفاظ والإيماءات والتعبيرات الوجهية المختلفة دراسة Steerneman et al., (1996)، مهارات اللغة دراسة ماريا الشبراوي وآخرون (٢٠١٢)، إدراك الانفعالات Bulgarelli et al., (2014)، الاستنتاج

Baron-Cohen (2000)، التظاهر دراسة عبد العزيز الشخص، وسلوى رشدي (٢٠١٢)، التمييز بين الظاهر والواقع دراسة Baron-Cohen (1995)، اللعب التخيلي دراسة Baron-Cohen (2008)، قراءة لغة العيون دراسة Baron-Cohen, et al (2001)، توقع الانفعالات دراسة عبد الرقيب البحيري، محمود إمام (٢٠١٨)، المشكلات الاجتماعية دراسة إبراهيم الزريقات (٢٠٢٠)

لذا ومع البحث عن أسباب تلك المشكلة والتي فسرتها لنا مؤخراً نظرية التماسك المركزي، بدت على الجانب الآخر مشكلة أساسية ورئيسية لابد أن تتدخل البرامج لحلها وهى ضعف مهام التماسك المركزي لدى طفل اضطراب طيف التوحد، فظهر ضعف التماسك المركزي في المجال اللغوي والبصري المكاني Lopez (2008)، (Ropar & Mitchell, 1999) ، وفي الوعي اللغوي والذكاء غير اللفظي دراسة Varanda & Fernandes (2017)، الوضوح اللغوي Riches et al., (2016)، الإدراك و المهارات الاجتماعية والانتباه المشترك دراسة Holaday et al., 2000، المهارات الإدراكية وحل المشكلات Filippello et al., (2013)، الإدراك الحسي البصري Powell (2012)، النمط المعرفي الغير لفظي دراسة Kuschner et al., (2007)، الفهم وعملية المعالجة الاستدلالية Heather & Edith (2015) تجهيز ومعالجة المعلومات Wang & Michelle (2010)، الغموض اللغوي Hahn Snedeker & Rabagliati (2015) التفاعل الاجتماعي Philip (2005)، فهم التعبيرات الانفعالية Lopez, .Tchanturia, Stahl & Treasure (2008) .

فإذا أردنا أن ننمي مهام نظرية العقل فلابد لنا أن ننمي قبلها مهام التماسك المركزي وفق الى ما أشارت إليه أدبيات التراث السيكولوجي الوصفي من وجود علاقة تربط بين تطور مهام التماسك المركزي والذي يتبعه تطور في مهام نظرية العقل. كما في دراسة كل من Philip (2005) والتي توصلت الى توسط العلاقة بين النزعة نحو التماسك المركزي الضعيف والمهارات الاجتماعية، ودراسة Lopez & Leekam (2003) والتي توصلت الى أن صعوبة تجهيز المعلومات الخاصة بتعبيرات الوجه تكون نتيجة ضعف التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ودراسة Lee (2008)، والتي وتوصلت إلى أن هناك علاقة بين ضعف التماسك المركزي والمهارات الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. كما أشارت العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة Loukusa, Moilanen (2014) ، ودراسة Happe & Frith (2008) ودراسة Jarrold & Mundy, (2010) ودراسة Vingerhoeds (2017)، ودراسة Skorich et al. (2018))

وبتحليل مهام التماسك المركزي اتضح أنها مهام بصرية ومهام للغوية ومهام غير لفظية، ولكن أغلب هذه المهام تتسم بشكل كبير بالتجرد، وتحتاج الي مزيداً من الإيضاح ليتمكن الطفل من

إدراك ماهيتها، ولما كان إدراك الطفل هو أصل المشكلة، وحتى مع بذل المزيد من الجهد للإيضاح قد لا يتمكن من إدراك الصورة الكلية، وفقاً لافتراض نظرية التماسك المركزي، فكانت الحاجه ماسة الي مدخل ووسيلة تعزز هذا الواقع المجرد، وتثري بيئة التدريب، وتجذب انتباه الطفل، وبمزيدا من البحث بدا الواقع المعزز كمدخل تكنولوجي مناسب ومتاح للاستخدام، ويعتمد في أساسه على فيديوهات متحركة، وهذا هو المطلوب لتعزيز واقع التماسك المركزي المجرد، كما أشارت العديد من الدراسات نجاح الواقع المعزز في تنمية وتحسين العديد من المهارات المعرفية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، خاصة في تنمية المهارات الاجتماعية والعواطف والمشاعر لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، كما أشارت العديد من الدراسات كما في دراسة Bai et al., (2014) ودراسة Bremner et al., (2020) ودراسة Escobedo, Tentori et al., (2014) ودراسة Lizbeth & Monica (2014) ودراسة Chien, Chen, Lee, & Ling, (2015) ودراسة Liu et al., (2017) ودراسة Syahputra et al., (2018 ودراسة Liu et al., (2017) ودراسة Marto, Almeida, & Gonçalves, (2019).

هذا ما دفع إلى إجراء هذه الدراسة على أساس بأن مهام نظرية التماسك المركزي تعد جانباً معرفياً مهماً إذا ما تم تحسينها وتنميتها لدى الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد، فإن ذلك يسفر عنه تغيرات إيجابية في مختلف جوانب النمو لديهم، مثل التواصل والتفاعل الاجتماعي مع الآخرين، وهو مقصد وهدف مهام نظرية العقل، بالاعتماد على مدخل تكنولوجي وتقنى ممتع وحديث وفي نفس الوقت يدمج بين الحقيقة الواقعة والخيال المطلوب، ومن ثم تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟

وانبثق من السؤال الرئيس السابق مجموعة من الأسئلة الفرعية ممثلة فيما يلي:

١. ما الفروق بين درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياس البعدي؟
٢. ما الفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي؟
٣. ما الفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين البعدي والتتبعي؟

ثالثاً أهــداف الــدراســة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

- تحسين مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بعد تطبيق البرنامج المقترح والذي يقوم على تحسين مهام التماسك المركزي من خلال الواقع المعزز.
- التحقق من استمرارية البرنامج المقترح القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في تحسين مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

رابعا أهميــة الــدراســة:

تتحد أهمية هذه الدراسة في محورين الناحية النظرية والناحية التطبيقية، ويتضح ذلك فيما يلي:

أ) الأهميـة النظريـة

- تعد الدراسة الحالية استجابة لتوصيات بعض المؤتمرات مثل المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني ٥- ٧ أكتوبر ٢٠١٥ في الشارقة الذي أوصى بتعميم استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم بشكل عام وتعليم، والمؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني في القاهرة تحت عنوان "التعلم الإبداعي في العصر الرقمي" في الفترة من ١٢- ١٤ ابريل ٢٠١٦م الذي أوصى بالبحث في استخدام الواقع المعزز في التعليم، والمؤتمر العلمي السنوي لكلية الدراسات العليا للتربية بالتعاون مع الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية تحت عنوان(التربية وبيئات التعلم التفاعلية "تحديات الواقع ورؤى المستقبل") في الفترة من ١٢- ١٣ يوليو ٢٠١٧م الذى أوصى بتنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى المتعلمين.
- تكمن الأهمية النظرية في دراسة هذه الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة، وهم فئة الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، فهم بحاجة إلى مزيد من اهتمام الباحثين للوقوف على أفضل الطرق العلاجية والأساليب المناسبة لهؤلاء الأطفال.
- تعد الدراسة من البحوث القليلة التي تناولت استخدام الواقع المعزز في تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأهمية الواقع المعزز باعتباره ثاني أهم المستحدثات التكنولوجية الحديثة والتي لاقت اهتماماً بالغاً في الفترات الماضية على المستوى البحثي خاصة وأنها تعتمد على التعلم من خلال الجهاز اللوحي وتعزيزه بالصور والفيديو والصوت وهو ما يفضله معظم أطفال التوحد.

ب) الأهميــة التطبيقيــة

- معالجة الوضع التقليدي الراهن في تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال إعداد برنامج لتحسين مهام نظرية العقل يعتمد على مهام التماسك المركزي، ويمكن أن يستفيد منه الأخصائيون في مراكز ومؤسسات التربية الخاصة المعنية بالأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأولياء أمور هؤلاء الأطفال، وذلك من شأنه أن يسهم في زيادة فرص مشاركة هؤلاء الأطفال، وتواصلهم، وتفاعلهم، واندماجهم مع أقرانهم العاديين.
- الواقع المعزز ومناسبته لطبيعة المرحلة الراهنة وهي مرحلة التعليم الاليكتروني في ظل جائحة كورونا.

خامساً مصطلحات الـدراسـة الإجـرائيــة:

اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder (A.S.D)

اضطراب نمائي عصبي معايير تشخيصه، قصور مستمر في التواصل الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي عبر بيئات متعددة. وأنماط مقيدة ومتكررة من السلوك والاهتمامات والأنشطة حاليا أو عبر الماضي. وهذه الأعراض يجب أن تكون موجودة في فترة النمو المبكرة وتسبب إعاقة إكلينيكية واضحة في المجالات الاجتماعية والعملية أو غيرها من المجالات المهمة. وهذه الاضطرابات لا تفسر بشكل أفضل عن طريق الإعاقة الفكرية أو التأخر النمائي الشامل، وغالبا ما تحدث حالات الإعاقة الفكرية واضطراب طيف التوحد لتنتج تشخيص من اضطراب طيف التوحد والإعاقة الفكرية معا، ويجب أن يكون التواصل الاجتماعي أقل من المستوى النمائي العام المتوقع (DSM-V, 2013, 50-51)

مهام نظـريــة العقـل (T.O.M) Theory of Mind :

تعرف إجرائيا بأنها: قدرة الطفل ذو اضطراب طيف التوحد ذو الأداء الوظيفي المرتفع على استنتاج وفهم ما يحدث حوله من الآخرين مثل (المشاعر، الرغبات، الأفكار، المعتقدات)، وتوظيف تلك المعلومات لأدراك المواقف الاجتماعية في مهمة الاعتقاد الخاطئ المقسمة الي ثلاثة مستويات TOM1 فهم الانفعالات، TOM2 فهم الحالات المعلوماتية، TOM3 فهم التخيل، وتُقاس بمقياس موريس لنظرية العقل (T.O.M) TOM-TESET وتعتبر الدرجات المنخفضة دليلاً على انخفاض مهارات نظرية العقل للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، بينما الدرجات المرتفعة تعتبر دليلاً على ارتفاع مهارات نظرية العقل لدى الطفل ذو اضطراب طيف التوحد.

مهام التماسك المركزي: Central Coherence (c.c)

تعرف إجرائياً: بأنها مهام تقيس قدرة الطفل على تكامل المعلومات وترابطها للوصول إلى المعنى العام والشامل، أو دمج الملامح المنفصلة من أجل اشتقاق التكوين العام الشامل من هذه الملامح، وهذا له آثار على كثير من السلوكيات من أهمها التواصل غير اللفظي والاعتقاد الخاطئ وفهم تعبيرات وايماءات الوجه، والتي لا يتطلب فصلها أو تجزئتها عن كامل الوجه، وقد ارتبطت الدراسة الحالية بالأبعاد الثلاثة لمهام التماسك المركزي وهم الإدراك الحسي/ البصري، التواصل اللفظي/ السمعي، التواصل غير اللفظي.

الواقع المعزز Augmented Reality (A.R) :

يعرف اجرائياً بأنه التقنية التي تعزز الواقع الحقيقي بمدخلات حسية "الصور، النصوص والفيديو" التي تظهر للطفل ذي اضطراب طيف التوحد في عالمه الحقيقي باستخدام وسائل العرض المناسبة مما يجعل الموقف التعليمي أكثر ثراءً وتفاعلية.

سادساً محددات الدراسة :

١. منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويعتمد على إجراء قياسات قبلية وكذلك قياسات بعدية بين المجموعتين لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة، ثم تبع ذلك قياس تتبعي لمعرفة مدى احتفاظ المجموعة التجريبية بالمهارات المكتسبة، ويمثل المتغير المستقل في هذه الدراسة البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي، ويمثل المتغير التابع بعض مهام نظرية العقل لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٢. عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من ١٠ أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من ٥ أطفال وأخرى ضابطة مكونة من ٥ أطفال، وتم إجراء التكافؤ بينهما من حيث العمر الزمني بحيث ستتراوح أعمارهم ما بين (٨-١٠) سنوات، وكذلك معامل الذكاء حيث يتراوح معامل ذكائهم بين (٩٠-١١٠) درجة، وكذلك درجة التوحد (٢٥-٣٩) مرتفعي الأداء الوظيفي، كذلك مهام نظرية العقل وجميعهم لم يقدم لهم أية تدريبات أخرى خلال فترة تطبيق

البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل من خلال اعتماد البرنامج على مهام التماسك المركزي المقترح بالدراسة، تم تطبيق إجراءات الدراسة الحالية على عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بمركز فورتي للتأهيل والتدريب بالمهندسين، في مدى زمني ستة أشهر، بداية شهر أكتوبر ٢٠٢٠ الي أخر شهر مارس ٢٠٢١، بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، مدة كل جلسة (ثلاثون دقيقة).

٣. أدوات الدراسة:

أدوات ضبط متغيرات العينة

- مقياس Childhood Autism Rating Scale™, Second Edition (CARS™-2) كارز 2 التقديري لتشخيص اضطراب التوحد (ترجمة وتقنين/ بهاء الدين جلال، ٢٠١٥).
- مقياس ستانفورد بنيه للذكاء"الصورة الخامسة" (إعداد/ محمد طه، عبد الموجود عبد السميع مراجعة واشراف محمود أبو النيل، ٢٠١١).

أدوات القيـــــاس

- مقياس مهام نظرية العقل (T.O.M) إعداد موريس ١٩٩٩.
- البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي (إعداد الباحثة).

٤. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها بالأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار مان–وتيني للدلالة الإحصائية اللابارامترية (للبيانات غير المرتبطة).
- اختبار ويلكوكسون للدلالة الإحصائية اللابارامترية (للبيانات المرتبطة).

وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصاراً بـ SPSS.

الفصل الثاني

ادبيات الدراسة.

المحور الأول: اضطراب طيف التوحد.

المحور الثاني: مهام نظرية العقل.

المحور الثالث: مهام التماسك المركزي.

المحور الرابع: الواقع المعزز.

المحور الخامس: علاقة مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل وعلاقتهما معا بالواقع المعزز.

فروض الدراسة.

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة

يتناول الفصل الحالي أدبيات الدراسة التي تهدف إلى تحديد الأدبيات والنظريات التي تتعلق بمجال الدراسة بما يساعد على اثراؤها وتعزيزها تربوياً، والذي يتكون من خمس محاور المحور الأول محور اضطراب طيف التوحد، والمحور الثاني محور مهام نظرية العقل، والمحور الثالث محور مهام التماسك المركزي، والمحور الرابع محور الواقع المعزز، والمحور الخامس محور يربط بين مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل بالواقع المعزز، ثم فروض الدراسة.

المحور الأول اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder (A.S.D)

لقى اضطراب طيف التوحد اهتماماً واسعاً من قبل الباحثين منذ أشار إليه ليو كانر، حيث يُعد أول من أطلق أسم (Autism) على هذا الاضطراب، وذلك عام ١٩٤٣، مستخدماً هذه الكلمة في علم النفس بمعنى المنعزل، ويعتبر أيضاً أول من صنف أعراض اضطراب طيف التوحد ووضع معايير تشخيصية له، والتي لاتزال تستخدم في تشخيص اضطراب طيف التوحد، حتى وقتنا الراهن (عبد الرحمن سليمان، ٢٠١٢، ١٧٧).

يعد اضطراب طيف التوحد بمثابة اضطراب نمائي عام أو منتشر، ويستخدم مصطلح الاضطراب النمائي العام والمنتشر في الوقت الراهن للإشارة إلى تلك المشكلات النفسية الحادة التي يبدأ ظهورها خلال مرحلة الطفولة المبكرة، ويتضمن مثل هذا الاضطراب قصوراً حاداً في نمو الطفل المعرفي والاجتماعي والانفعالي والحركي والسلوكي، مما يؤدي بطبيعة الحال إلى حدوث تأخر عام في العملية النمائية بأسرها، والذي يترك آثاراً سلبية متعددة على الكثير من جوانب النمو المختلفة (عادل عبد الله، ٢٠٠٧، ٢٣). ويظهر هذا الاضطراب منذ ولادة الطفل حتى عمر ثمانية سنوات، وتكون أعراضه واضحة تماماً في الثلاثين شهراً الأولى من عمر الطفل، الذي يبدأ في تطوير سلوكيات شاذة وأنماط متكررة والانطواء على الذات (بلال عودة، ٢٠٢٠، ١٠).

أولاً تعريف اضطراب طيف التوحد :Autism Spectrum Disorder

هناك العديد من التعريفات التي حاولت وصف هذا الاضطراب، حيث أشارت معظمها إلى المظاهر السلوكية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، حتى تم وصفهم بالانعزال والانسحاب والنمو غير العادي، وعدم النجاح في إقامة علاقات مع الآخرين، ولم يتفق الباحثون- حتى الآن- حول

مصطلح محدد لهذا الاضطراب، فاستخدمت ترجمات متعددة لمصطلح Autism، حيث تُرجم إلى التوحد- الأوتيزم- الذاتوية- الأوتيستية- الاجترار- الأوتيزم الطفلي- متلازمة كانر- التوحد الطفولي المبكر- ذهان الطفولة- فصام الطفولة- الانغلاق الطفولي- استثارة الذات- الاضطراب الارتقائي الشامل- الفصام الذووي (ذاتي التركيب)- التمركز الذاتي- زُملة سلوكية- الانشغال بالذات- اضطراب طيف التوحد، واعتمدت الدراسة الحالية استخدام مصطلح "اضطراب طيف التوحد" وذلك لاستخدام هذا المصطلح في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات العقلية (DSM-5, 2013) والذي يصدر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسي. ومن هذه التعريفات:

عرفت الجمعية الوطنية الأمريكية للأطفال التوحديين National Society of Autistic Children (2003) اضطراب طيف التوحد بأنه، اضطراب في مظاهر متعددة في النمو، والاستجابات الحسية للمثيرات، التأخر الواضح في اللغة والكلام، والتعلق غير الطبيعي بالأشياء.

أما التعريف الصادر عن الدليل التشخيصي الإحصائي الرابع (DSM-IV-TR,2000,75) يبدى الطفل عجزاً نوعياً في تفاعله الاجتماعي، الذي يتضمن عجزاً عن الاستخدام المناسب للسلوكيات غير اللفظية، ليوجه انفعالاته والفشل في نمو أو تطوير علاقات مع الأقران، والعجز عن التواصل يرى غالباً في الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وهذا العجز يتضح في نمو اللغة المنطوقة، والعجز عن المبادأة أو في تعزيز المحادثة، والسلوك النمطي، والاستخدام المتكرر للغة، وقصور في مهارات اللعب التلقائي المناسب للمرحلة النمائية، وظهور أنماط السلوك النمطي في الأنشطة التي يؤديها، وفي اهتماماته، وهذه الأنماط تشمل الانشغال بواحدة أو أكثر من الأنماط المقيدة للسلوك النمطي، وتمسكه غير المرن بأعمال محددة أو طقوس، أو الانشغال بأجزاء من الموضوعات.

بينما اشارت الجمعية الأمريكية للطب النفسي في الطبعة الخامسة من الدليل التشخيصي والإحصائي للأمراض النفسية والعقلية DSM-5 أنه "اضطراب نمائي عصبي معايير تشخيصه هي قصور مستمر في التواصل والتفاعل الاجتماعي عبر بيئات متعددة وأنماط مقيدة ومتكررة من السلوك، والاهتمامات، والأنشطة حالياً أو عبر الماضي، هذه الأعراض يجب أن تكون موجودة في فترة النمو المبكرة وتسبب إعاقة إكلينيكية واضحة في المجالات الاجتماعية والعملية، أو غيرها من المجالات المهمة، هذه الاضطرابات لا تفسر بشكل أفضل عن طريق الإعاقة الفكرية أو التأخر النمائي الشامل، وغالباً ما تحدث الإعاقة الفكرية واضطراب طيف التوحد لتنتج تشخيص من

اضطراب طيف التوحد والإعاقة الفكرية معاً ويجب أن يكون التواصل الاجتماعي أقل من المستوى النمائي العام المتوقع (APA, 2013, 51).

ومن خلال العرض السابق يلاحظ أن غالبية التعريفات قد اتفقت على أن اضطراب طيف التوحد هو عبارة عن اضطراب نمائي، يظهر منذ الثلاث سنوات الأولى من عمر الطفل، ويصاحب هذا الاضطراب وجود خلل واضح في التفاعل الاجتماعي بالإضافة إلى وجود خلل كبير في التواصل اللفظي وغير اللفظي، يصاحبه سلوكيات نمطية روتينية.

ثانياً نسبة انتشار اضطراب طيف التوحد (A.S.D):

أشار الجمعية الأمريكية للطب النفسي أن معدلات انتشار اضطراب طيف التوحد في السنوات الأخيرة بالولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول (١%) من إجمالي السكان، وذلك بمعدلات متشابهة بين مجتمع الأطفال والراشدين، وبالرغم مما سبق هناك غموض يتعلق بما إن كان المستويات المرتفعة تعكس زيادة الوعي بالاضطراب والفروق في المناهج التي تتبناها كل دراسة مقارنة بغيره، أو أن هناك ارتفاعاً حقيقاً في معدلات انتشار الاضطراب (APA, 2013, 55).

وفقاً لتقديرات الجمعية الأمريكية للتوحد Autism Society of America (ASA) فإن نسبة انتشار اضطراب طيف التوحد تبلغ نحو ١% من سكان العالم، بينما نسبة الانتشار في الولايات المتحدة الأمريكية تقدر بـ (١) لكل (٦٨) طفلاً، وأن ما يصل إلى نحو (٤) مليون أمريكي مصابون بهذا الاضطراب، وهذا التقرير أعلى ما يقرب ٣٠% من التقديرات لعام ٢٠٠٨ (طفل لكل ٨٨ طفل) وارتفاع ما يقرب ٦٠% من التقديرات لعام ٢٠٠٦ (طفل لكل ١١٠ طفل) وارتفاع ما يقرب ١٢٠% من التقديرات لعامي ٢٠٠٠و ٢٠٠٢ (طفل لكل ١٥٠ طفل). ووفقًا للدراسة الطولية لمراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها (CDC) والتوحد والإعاقة التنموية (ADDM) لعام ٢٠١٤، كانت معدلات انتشار التوحد ١ من بين ٥٩ طفلًا تتراوح أعمارهم بين ٨ سنوات، هذه التقديرات أعلى بكثير من التقديرات التي تم الإبلاغ عنها سابقًا من شبكة ADDM التي تبلغ ١ في ١٥٠ (٢٠٠٠-٢٠٠٢) و١ من بين ٦٨ (٢٠١٠-٢٠١٢) في الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٨ سنوات (Cardinal, Griffiths, Maupin & Fraumeni , 2021)

وتبعاً لآخر إحصاء صادر عن مركز السيطرة على الأمراض والوقاية منها Centers for Disease Control and Prevention (2017) فإن معدل انتشار اضطراب طيف التوحد قد تزايد في عام (٢٠١٤) مقارنة بعام (٢٠١٠)، وذلك بين الأطفال ذوي الأربعة أعوام، ففي عام

(٢٠١٠) كانت نسبة ١,٣ من الأطفال في سن الرابعة (١ في كل ٧٥ طفلاً) مصاباً باضطراب طيف التوحد، وذلك في خمس مواقع بالولايات المتحدة الأمريكية، أما في عام (٢٠١٢) فبلغت النسبة ١,٥ (١ في كل ٦٦ طفلا)، وفي عام (٢٠١٤) ازدادت النسبة لتصل إلى ١,٧ (١ في كل ٥٩ طفلا).

ويلاحظ أن اضطراب طيف التوحد في زيادة مستمرة، قد يرجع ذلك إلى التطور الحادث في أدوات التشخيص والكشف المبكر، وأن نسبة الانتشار تتفاوت من منطقة إلى أخرى ومن بين دراسة إلى أخرى، ولعل الأسباب في ذلك تعود إلى وجود فروق في اختلاف أدوات التعرف والتشخيص والمعايير في المجتمعات، للحكم على الأشخاص هل هم من ذوي اضطراب طيف التوحد أم لا، ومدى دقة المصداقية لهذه الأدوات في التعرف على الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ثالثاً أسبـــاب اضطـــراب طيــف التــوحــد :

تختلف أسباب الإصابة باضطراب طيف التوحد من حالة إلى أخرى، فلا ينطبق سبب واحد على كل الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد، وتبعاً لذلك تعددت النظريات والاتجاهات المفسرة لحدوث اضطراب طيف التوحد، فبعض الدراسات أرجعت أسباب الاضطراب إلى أسباب نفسية، واجتماعية، والبعض الآخر أرجعها إلى أسباب عصبية بيولوجية أو عوامل جينية أو عوامل كيميائية أو عوامل إدراكية (فاروق الروسان، ٢٠١٧، ٥). فلم يتم إنكار العوامل الوراثية في الإصابة بالاضطراب، ولكن مع عدم اختزال جميع أسباب الاضطراب في عامل الوراثة، ومن ثم بدأ الباحثون في المجال باعتبار أن هذا الاضطراب يمكن تفسيره في ضوء الجمع بين العوامل الوراثية والبيئية (Wallis, 2006).

ويلاحظ أن أسباب اضطراب طيف التوحد لم تتحدد إلى الآن، ولم يثبت إلى الآن تأثير أي من العوامل النفسية التي يمر بها الطفل خلال مراحل نموه بوصفها مسببة لاضطراب طيف التوحد، ويبدو في بعض الأسر وجود نمط لاضطراب طيف التوحد أو للاضطرابات المتصلة به وهو ما قد يُوحي بوجود سبب جيني لحالات التوحد، إلا أنه لم يتم للان ربط جين محدد باضطراب طيف التوحد، ويوجد اختلاف في تركيب الدماغ لدى معظم الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، وهو يبرز بشكل كبير في الجزء المسؤول عن الحركات اللاإرادية للجسم، وأن اضطراب طيف التوحد لا يحدث نهائياً نتيجة أساليب المعاملة الوالدية الموجهة للطفل، فضلاً عن اتفاق معظم الباحثين على وجود خلل ما في الجهاز العصبي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، وفي نهاية

الأمر من الممكن أن يكون حدوث الإصابة باضطراب طيف التوحد يعود لأسباب عدة وليس لسبب واحد.

رابعاً خصائص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

تتعدد أعراض وخصائص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتختلف درجتها وفق الأسباب التي أدت إلى ذلك، وتكاد تكون بعض الخصائص مشتركة، ولكن ليس بالضرورة أن تكون جميع الخصائص موجودة لدى طفل بذاته، وبوجه عام يمكن الإشارة إلى خصائص اضطراب طيف التوحد (A.S.D) والمتمثلة في الخصائص (المعرفية–الاجتماعية–السلوكية–اللغوية–الحسية–الجسمية) كما يلي:

- **الخصائص المعرفية Cognitive Characteristics:**

هناك الكثير من الجدل حول القدرات العقلية والمعرفية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، على الرغم من أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يُعانون من التأخر الوظيفي، إلا أنه يبدو أن بعضهم يملكون ما يُسمى بالنضج المبكر، أو المهارات الجزئية، والتي تشمل القدرة على حساب عدد الأشياء بسرعة، والقدرة على معرفة التقويم، والقدرة على تحديد اليوم المرتبط بتاريخ معين، والموهبة الموسيقية والفنية (إيهاب الببلاوي وأحمد السيد، ٢٠٠٨، ٣٩).

وأشار عادل عبد الله (٢٠١٤، ٦٢) أن حوالي ٤٠% من الأطفال ذوي اضطرا ب طيف التوحد نسب ذكائهم أدنى من ٥٠–٥٥ (إعاقة فكرية متوسطة وشديدة)، وأن ٣٠% نسبة ذكائهم من ٥٠–٧٠ (إعاقة فكرية بسيطة)، ٣٠% نسبة ذكائهم ٧٠ أو أكثر. مع وجود نسبة ضئيلة تتراوح ما بين ٥–١٠ % يقع ذكائهم في القدرات المرتفعة. ويمكن توضيح أوجه القصور العقلية–المعرفية التي يعاني منها الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد كما يلي:

- **الانتباه Attention:** لا ينتبه الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد إلى الأشياء التي ينتبه إليها الآخرون، ولكن إذا حدث وانتبه هؤلاء الأطفال إلى أشياء بعينها، يكون ذلك قد حدث من خلال توجيه من الآخرين، ويواجه الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد صعوبة في توجيه انتباههم نحو مصدر المثير (الانتباه الموجه)، كما يعانون من صعوبة في الانتباه لشيء ما في صورته الكلية (الانتباه الانتقائي)، والبعض الآخر لديه صعوبة في تحويل الانتباه من شيء لآخر، أو من موضوع لآخر (الانتباه التحويلي)، كما يجد صعوبة في الإبقاء على انتباهه لمثير فترة كافية لفهم هذا المثير، إلا إذا كان المثير يدخل في نطاق اهتماماته (الانتباه الممتد)، كما لا يستطيع غالبية الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد معالجة المعلومات من خلال الانتباه لمصادر مختلفة في وقت واحد (أسامة فاروق والسيد الشربيني، ٢٠١١، ١٧٥).

- **الإدراك Perception:**

يتميز الطفل ذو اضطراب طيف التوحد بالقصور في المعالجة المعرفية للمعلومات الحسية الصادرة من الآخرين عن طريق البصر أو السمع أو اللمس، وقد يركز على جزئية من الشيء دون أن يدرك المضمون الكلي، فهو بعيد عن النظرة التي تتسم بالشمول، وهذا لا يجعله يتنبأ بالأحداث المستقبلية، وقد أشارت بعض الدراسات أن الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد يظهرون صعوبات واضحة في المهارات المعرفية الادراكية مثل (الفرز، والتصنيف، وأوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء) ويكررون أخطائهم دون التعلم من الأخطاء السابقة، ولا يستخدمون استراتيجيات لحل المشكلات التي تعترضهم (قحطان الظاهر، ٢٠٠٩، ٥٩).

- **التذكر Remembering:**

يشير إبراهيم الزريقات (٢٠٠٤، ١٥٢) إلى أن الذاكرة قصيرة المدى لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد، تظهر في المثيرات السمعية والبصرية، حيث أنهم يظهرون حداثة في الاستدعاء الفوري للجمل المختلطة المتضمنة جزءاً من الجمل وجزءاً من غير الجمل، والوصف الإكلينيكي لهؤلاء الأطفال يُظهر ميلهم لإعادة الجمل التي قُبلت لهم لتستعمل في كلام المصاداة، أما الذاكرة طويلة المدى وهذه الذاكرة جزء آخر لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد حيث نجد أن لديهم قدرة ضعيفة لاستدعاء الأنشطة التي قاموا بها حديثاً وهذا ما يؤكد أن الشذوذات اللغوية لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد قد تنتج عن صعوبات تذكر الأشياء المناسبة لقولها.

- **التفكير Thinking:**

يتميز تفكير الطفل ذو اضطراب طيف التوحد بأنه يبتعد عن الواقع، فهو لا يدرك الظروف الاجتماعية المحيطة به، ولا يدرك العالم المحيط به لإشباع رغباته واحتياجاته الشخصية، حيث يتم تفكيره بالانشغال بالذات، حيث تسيطر رغبات الفرد وحاجاته على نشاطه العقلي، بينما تسيطر طبيعة الأشياء والأحداث في التفكير المنطقي (أسامة فاروق والسيد كامل، ٢٠١١، ٩٥).

- **الخصائص الاجتماعية Social Charactertistics:**

يعاني الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد من وجود قصور كمي وكيفي في التفاعل الاجتماعي، وهي سمة لازمة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد كافة، ولكن ربما تختلف من طفل إلى آخر، لدرجة غياب ارتباطه لأبويه، وليس فقط للآخرين، ففي طفولته غالباً مالا تبدو على وجهه البسمة أو توقع الفرح والتهليل عندما يلتقطه أو يحمله أو يحضنه والده أو والدته، كما يغيب تلاقى العيون من جانبه مع أي منهما أو غيرهما، وغالباً ما يوصفون بأنهم يعيشون في عالمهم الخاص بهم (فهد الملغوث، ٢٠٠٦، ٧٣).

وأشارت وفاء الشامي (٢٠٠٤، ٢٣) أن هناك ثلاثة سلوكيات إذا حدثت مجتمعة في السنة الأولى من عمر الطفل يمكن لها أن تميز الطفل ذو اضطراب طيف التوحد عن غيره، مثل: عدم الاستجابة لأسمائهم، وعدم النظر في أعين الآخرين، وعدم مشاركة الآخرين في الانفعال، وفي حال حدوث هذه الأمور لدى طفل في عمر (١٢) شهراً فإن هناك احتمالاً بنسبة (٩%) أنه مصاب باضطراب طيف التوحد، وفي عمر سنة ونصف تجد انعدام مهارات الانتباه المشترك، والاستعمال غير الطبيعي لتحديقه العينين، وانعدام اللعب التخيلي أهم ما يميز الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد عن غيرهم.

وفرق قحطان الظاهر (٢٠٠٩، ٥١-٥٢) بين ثلاثة أنماط من القصور الاجتماعي يبدو عليهم الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، المنعزل اجتماعياً: وهو أشد الفئات، إذ يتجنب هؤلاء الأطفال كل أنواع التفاعل الاجتماعي، ويبتعدون عن كل فرد، وتعتبر الاستجابة الاكثر شيوعا لديهم هي الغضب والهروب من الناس، والنمط الثاني غير المبالي اجتماعياً: وهؤلاء الأطفال لا يتجنبون المواقف الاجتماعية بشدة، ولكنهم لا يسعون إلى الاختلاط بالناس، وفى ذات الوقت لا يكرهونهم، ولا يجدون بأساً في الخلو إلى أنفسهم، النمط الثالث: الأخرق اجتماعياً: هؤلاء الأطفال يحاولون الاختلاط بالآخرين، لكنهم يفشلون، لأنهم يتمركزون حول ذاتهم، ولا يمتلكون المهارات الاجتماعية اللازمة للتفاعلات الاجتماعية الجيدة.

وذكر كل من Bernier, Dawson, webb & Murais (2007) المجالات التي نعمل عليها مع الطفل ذو اضطراب طيف التوحد للحد من المشكلات الاجتماعية هي: الانتباه Attention: النظر إلى شخص يتكلم أو يلعب، ومراقبة ملامح الوجه والحركات أثناء التواصل، والتقليد Tradition: تقليد حركات بسيطة بالأيدي مثل (تقليد رقصة بسيطة، وتقليد الأصوات، وتقليد كلمات بسيطة، وتقليد أصوات هزلية، تقليد أعمال تتعلق بالأشياء كإطعام لعبة، والمعارف الاجتماعية Social Knowledge: عن طريق معرفة أفراد العائلة عند رؤيتهم أو رؤية صورهم، ومعرفة الزملاء في الصف، واللعب مع الأطفال الآخرين، والتدريب على التصرف بشكل لائق في الأماكن العامة، والسؤال عن كيفية الوصول إلى مكان ما.

- **الخصائص السلوكية الانفعالية Behavioral Characteristics:**

أشارت وفاء الشامي (٢٠٠٤، ١٢٥) إلى أنه لا يستطيع الاطفال ذوو اضطراب طيف التوحد التعبير عن مشاعر أساسية كمشاعر السعادة والحزن والغضب، ولكن ميلهم أقوى للتعبير عن الغضب والقلق كما أنهم لا يُظهرون المشاعر بصورة ملائمة فتظهر مشاعر غير ملائمة ازاء أوضاع معينة كالضحك في حالة القلق، ولوحظ أنهم يخافون من أشياء لا نرى فيها خطر ولا

يخافون من خطر حقيقي، ويندر لديهم الشعور بالذنب والخجل. ويشير بطرس حافظ (٢٠٠٧، ٢٢) إلى أن السلوك العدواني غالباً ما يكون نحو ذاته، ليخفف الشعور بالقلق والتوتر، وقد يظهر العدوان أثناء اللعب مع الآخرين، ويقوم بدفعهم بكلتا يديه، كما يتصرف بطريقه تلحق الأذى والضرر بنفسه مثل ضرب الرأس في الأرض، أو الحائط أو يضرب نفسه في مواقع مختلفة بجسمه.

- **الخصائص اللغوية والتواصلية Characteristics Communication:**

تعد اللغة المنطوقة من أحد الركائز الأساسية التي يُعتمد عليها عند تشخيص اضطراب طيف التوحد عند الأطفال، فأثبتت الدراسات أن علاقة وثيقة تربط بين اضطراب طيف التوحد وضعف التواصل اللفظي، وتظهر الخصائص اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في قصور أو توقف أو اضطراب في التواصل اللغوي، وهذا ليس راجع إلى عدم رغبة الطفل في الكلام ولكنه قصور أو خلل وظيفي في المراكز العصبية بالمخ المسئولة عن اللغة والكلام وللتعامل مع الرموز (عثمان لبيب، ٢٠٠٢، ٥٥).

- **الخصائص الحسية Sensory Characteristics:**

يتسم الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد بمستويات متطرفة من الإثارة، فتتسم استجاباتهم إما بدرجة عالية من السلبية، أو بدرجة عالية من الفاعلية، وذلك قياساً بأقرانهم ممن لا يعانون من ذات الاضطراب، وبالتالي فإن استجاباتهم السلوكية قد تكون إما بتجاهل الإثارة عن طريق تجنبها، أو عن طريق البحث عنها بفاعلية، كما أنهم يتباينون فيما بينهم في ذات الأمر إذ يتسم بعضهم بنقص الحساسية للإثارة فيبحث عنها، ويتسم البعض الآخر بفرط الحساسية فيطور أليات معينة للتنظيم الذاتي كالانسحاب المعرفي والاجتماعي (عادل عبد الله، ٢٠٢٠، ٣٧).

- **الخصائص الجسمية Physical Characteristics:**

يبدو الطفل ذو اضطراب طيف التوحد بمظهراً مقبولاً إن لم يكن جذاباً، يماثل فيه الطفل العادي، إلا أنه يبدو أقصر طولاً من عمر السنتين إلى السبع سنوات، ويختلف عن أقرانه العاديين في عدم الثبات والتردد في استخدام يد معينة، اليمنى أم اليسرى، ويختلف عن العاديين من حيث الجلد وبصمات الأصابع مما يشير إلى خلل في نمو طبقة الجلد المغطية للجسم، ويتعرض في طفولته المبكرة إلى أمراض الجهاز التنفسي والربو والحساسية ونوبات ضيق التنفس والسعال (عثمان لبيب، ٢٠٠٢، ٥٣).

ومن أهم الخصائص الحركية للطفل ذي اضطراب طيف التوحد الوقوف ورؤوسهم منحنية وأذرعهم إلى الأمام أو إلى الخلف بشكل متكرر وأحياناً يرفرفون بأيديهم حول أنفسهم (هلا السعيد، ٢٠٠٩، ٨٢). ويميل الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد للمشي على أطراف اصابعهم أو يشد ساقيه في احيان أخرى بصورة تجعلهما تبدوان وكأنهما متصلبتان ويدور كثيراً في المكان وتكثر حركات يديه ورجليه ولا تتسم حركاته بالرشاقة بوجه عام سواء حركاته في المشي أو التسلق أو الاتزان، وقد تتسم حركاته بالصلابة، وقد يقف على درجات السلم بالقدمين معا دون تبديل، وذلك عند صعود السلم (عادل عبد الله، ٢٠١٠، ٤١).

يتضح من العرض السابق أن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يعانون من اضطراب في النواحي المعرفية العقلية المتمثلة في التفكير، والتذكر والدافعية والانتباه، والبعض منهم لديه مهارات تفوق في الموسيقى والفنون، ولكن معظمهم يعانون من مشكلات في التواصل الاجتماعي مع الأخرين، وفهم مشاعر الاخرين، والتعبير عن مشاعرهم، وهذا يؤثر على التواصل والتفاعل الاجتماعي مع الآخرين، كما يعانون من مشكلات في التواصل اللفظي مع المحيطين بهم، فهم يعجزون في فهم واستقبال اللغة، وصعوبة في تكوين الجمل، وربط الكلمات في جمل ذات معنى، ولكنهم متباينون فيما بينهم في كل القدرات فنجدهم متفوقون في أمور ويعانون من صعوبات في أمور أخرى، ولما كانت معرفة الخصائص هامة فأيضاً لابد من معرفة الطرق التشخيصية الملائمة لهؤلاء الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد.

خامساً تشخيص اضطراب طيف التوحد:

يتيح التشخيص المبكر للطفل اختيار العلاج المناسب والحصول على خدمات التربية الخاصة التي تساعد الطفل على التقليل من سلوكيات التوحد السلبية، وتحسن مستقبل الطفل بوجه عام (Bogdashina,2006). ولكن تعد عملية تشخيص اضطراب طيف التوحد من أكبر المشكلات التي تواجه المختصين في هذا المجال، وتعود هذه الصعوبات إلى أن بعض خصائص اضطراب طيف التوحد تتشابه وتتداخل مع اضطرابات أخرى، وهذا يؤدى إلى الوقوع في خطأ التشخيص (اسماعيل ابراهيم، ٢٠١١، ٤٣).

وتُعد المعايير التي وضعها Kanner 1943 من أول المعايير التي وضعت لتشخيص اضطراب طيف التوحد، وهي سلوك انسحابي انطوائي شديد، وعدم الرغبة في التواصل مع الآخرين، التمسك الشديد بالروتينية والاصرار على عدم التغيير في البيئة المحيطة به، عدم القدرة على الكلام كأنه أصم وأبكم، أو يتكلم بهمهمة غير مفهومة تحيد من التواصل بالآخرين، ضعف الشعور بالهوية الشخصية، خبرات إدراكية وقدرات غير عادية كأنه يقوم بعملية حسابية معقدة، أو

يبدى مهارة في الرسم والموسيقى أو الغناء بشكل طفرات فجائية (مصطفى القمش، ٢٠١١، ١٠٥). ومن أجل كيفية تشخيص اضطراب طيف التوحد هناك عدة نقاط مهمة وهي صعوبات التشخيص، محكات التشخيص، أدوات التشخيص، فريق التشخيص، التشخيص الفارق)، وتعرض الدراسة الي المحاور الثلاثة الأولى:

- **صعوبات تشخيص اضطراب طيف التوحد**

ترجع الصعوبة في تشخيص الطفل ذو اضطراب طيف التوحد إلى التشابه في بعض الأعراض مع بعض الحالات الأخرى، مثل الإعاقة الفكرية والفصام واضطرابات التواصل، والصم والصرع، وغيرها، كما يوجد تباين واضح في أعراض اضطراب طيف التوحد من طفل لآخر واحياناً لدى الطفل نفسه، ويؤدي الخطأ في تشخيصه إلى صعوبة تأهيله ورعايته، بالإضافة الي عدم توافر أدوات التشخيص والقياس الصالحة للبيئة العربية، فغالب المقاييس موجهة للبيئة الغربية ماعدا بعض المحاولات البسيطة الموجهة للبيئة العربية. ويري إسماعيل إبراهيم (٢٠١١، ٤٧) إلى أنه بسبب تشابك وتعقد الصور الإكلينيكية لاضطراب طيف التوحد نتيجة لارتباطه باضطرابات نمائية أخرى فإنه يلزم تشخيص اضطراب طيف التوحد عن الاضطرابات المرتبطة والأمراض المصاحبة.

- **محكات تشخيص اضطراب طيف التوحد**

تعددت المحاولات الخاصة بوضع محكات ومعايير لتشخيص حالات اضطراب طيف التوحد، وقد بدأت بالمعايير التي وضعها كانر ١٩٤٣، ثم لخصها في كتابه الشهير (ذهان الطفولة) ١٩٧٣، ثم قائمة Clans ١٩٦٩، مروراً بالدليل التاسع عام ١٩٧٨، والدليل الاحصائي الثاني (DSM-II)، ١٩٦٨، والدليل الإحصائي الثالث (DSM-III) عام ١٩٨٤، والدليل الإحصائي الثالث المعدل (DSM-III-R) ١٩٨٧، ثم التصنيف الدولي العاشر (ICD-10) ١٩٩٢، ثم الدليل الإحصائي الرابع (DSM-IV) ١٩٩٤، ثم الدليل الإحصائي الرابع المعدل (DSM-IV-TR)، ٢٠٠٠، وصولاً إلى الدليل الإحصائي الخامس (DSM-V) عام ٢٠١٣، وتعرض الدراسة الحالية للمحكات التي وردت بالدليل التشخيصي والإحصائي الخامس (DSM-V, 2013):

اهم محكات التشخيص الخاصة باضطراب طيف التوحد كما وردت في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس:

- قصور (عجز) دائم في التواصل الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي.

- يظهر في عدد من البيئات التي يتفاعل عبرها الفرد، سواء أكان ذلك القصور معبراً عنه حالياً أم أشير إليه في التاريخ التطوري للفرد.
- أنماط سلوكية واهتمامات وأنشطة محدودة وتكرارية ونمطية، سواء أكانت هذه السلوكيات مٌعبراً عنها عنه حالياً أم أشير إليها في التاريخ التطوري للفرد.
- وجوب ظهور الأعراض في مرحلة النمو المبكرة (إلا أن الأعراض قد لا تكون مكتملة الظهور حتى تتجاوز المطالب الاجتماعية مستوى القدرات، أو قد تكون محتجة بفعل استراتيجيات التعلم في مراحل العمر المتأخرة).
- ضرورة أن تُسبب الأعراض اعتلالاً (عجزاً) ذا دلالة واضحة في قدرة الفرد على التفاعل الاجتماعي، والأداء الوظيفي، أو أية جوانب مهمة أخرى من جوانب أخرى من جوانب أداء الفرد الوظيفي.
- إن الاضطرابات التي تحدث لدى الفرد بفعل هذه الأعراض لا يمكن ان تُفسر نتيجة وجود الصعوبات العقلية النمائية (الإعاقة الفكرية) أو التأخر النمائي العام، وإن الإعاقة الفكرية واضطراب طيف التوحد كثيراً ما تتصاحب بعضها مع البعض.
- حتى يُشخص الفرد باضطراب طيف التوحد والاعاقة الفكرية فلابد أن يكون التواصل الاجتماعي أدني من المتوقع وفقاً لمستوى الفرد النمائي.
- أن الأفراد المشخصين رسمياً بمتلازمة أسبرجر، أو الاضطرابات النمائية الشاملة غير المحدودة وفقاً لمعايير الطبعة الرابعة المعدلة من هذا الدليل، لابد وأن يحصلوا على تشخيص باضطراب طيف التوحد، وأن الأفراد الذين يعانون قصوراً (عجزاً) واضحاً في القدرة على التواصل الاجتماعي، ولا تنطبق عليهم الأعراض الخاصة بمحكات تشخيص اضطراب طيف التوحد، لابد من أن يتم تقييمهم وفقاً لفئة جديدة تُسمى (اضطراب التواصل الاجتماعي) (American Psychiatric Association, 2013, 33).

وتجدر الإشارة الي الفروق بين المعايير التشخيصية القديمة والمعايير التشخيصية الجديدة:

جدول (١)

الفروق بين المعايير التشخيصية القديمة والمعايير التشخيصية الجديدة لاضطراب طيف التوحد.

معيار المقارنة	DSM-IV-TR (2000	DSM-V (2013)
مسمى الفئة	الاضطرابات النمائية الشاملة (PDD)	اضطراب طيف التوحد
بنية الفئة	مظلة لخمسة اضطرابات نمائية متقاطعة في	متصلة لفئات ممتدة وفقاً لمستوى شدة الأعراض.

	الأعراض.	
مكونات الفئة	خمس اضطرابات نمائية متقاطعة في الأعراض.	فئة واحدة متصلة تتضمن ما كان يُعرف بـ (التوحد، اسبرجر، الاضطرابات النمائية الشاملة غير المحددة ضمن فئة واحدة فقط).
محكات التشخيص	ثلاثة محكات: -التفاعل الاجتماعي. -التواصل. -السلوكيات النمطية.	محكين: - التفاعل والتواصل الاجتماعي. - السلوكيات النمطية.
مستوى الشدة	خمس اضطرابات منفصلة تمثل اختلافاً في شدة الأعراض.	تحديد مستوى الشدة وفقاً لثلاثة مستويات ضمن فئة واحدة.
المصاحبة لإعاقات أخرى	غير محددة	محددة: الإعاقات الفكرية، اضطرابات اللغة، الحالات الطبية والجينية، اضطرابات السلوك)
مدى ظهور الأعراض	(٣) سنوات	الطفولة المبكرة (٨) سنوات.

(محمود الفرحاتي وفاطمة الطلي، ٢٠١٧).

- **أدوات تشخيص اضطراب طيف التوحد :**

تحتاج عملية تشخيص اضطراب طيف التوحد إلى متخصص متدرب وواعى وذو خبرة عملية في ملاحظة وتسجيل السلوك اليومي لفترات طويلة، وبالتالي فقد تعددت وتنوعت أدوات التشخيص ووجهات النظر من قبل المتخصصين والباحثين في ذلك، ومن أجل التوصل إلى تشخيص أكثر دقة ينبغي أن يتم تقييم الطفل من قبل فريق متعدد التخصصات ومن أهم الأدوات التي تستخدم لتشخيص اضطراب طيف التوحد:

قائمة تقدير السلوك التوحدي Autism Behavior Checklist (ABC) (تامر سهيل، ٢٠١٥، ١٤٧). مقياس جيليام لتقدير اضطراب طيف التوحد Gilliam Autism Rating Scale-GARS (أسامة فاروق، السيد كامل، ٢٠١١، ١٥٣). جداول المراقبة التشخيصية للتوحد The Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) (محمود عبد الرحمن، ٢٠١٨، ١٧٤). قائمة اضطراب طيف التوحد للأطفال دون السنتين Checklist for Autism in Toddlers (CHAT) (محمود عبد الرحمن، ٢٠١٨، ١٢١). مقياس تقدير التوحد الطفولي (Childhood Autism Rating Scale –CARS) (مصطفى القمش، ٢٠١١، ١٢٧).

الإصدار الثاني (الحديث) وفق معايير (DSM-5) (CARS-2) (فوزية الجلامدة، ٢٠١٦، ٣٠٠).

- **درجـات الشدة لاضطراب طيف التوحد**

يوضح الجدول التالي درجات الشدة لاضطراب طيف التوحد (APA, 2013, 58).

جدول (٢)

درجات الشدة لاضطراب طيف التوحد طبقاً للدليل التشخيصي والإحصائي الخامس

مستوى الشدة	التواصل الاجتماعي	السلوكيات النمطية
المستوى الأول	- عجز في التواصل اللفظي يسبب تدنياً ملحوظاً. - صعوبة بدء التفاعل الاجتماعي. - محاولات تكوين الصداقات غريبة وغير ناجحة عادة.	- انعدام المرونة الذي يسبب تداخلاً واضحاً في الأداء في واحد أو أكثر من المواقف. - مشكلات تنظيمية وتخطيطية تعرقل الاستقلالية لدى الفرد.
المستوى الثاني	- عجز واضح في مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي. - اختلال واضح في مهارات التفاعل الاجتماعي. - بدء محدود للتفاعل الاجتماعي.	- انعدام المرونة في السلوك. - صعوبة التأقلم مع التغير. - تظهر السلوكيات التكرارية لتبدو واضحة للآخرين وتتداخل مع الأداء في العديد من السياقات.
المستوى الثالث	- تدني شديد في مهارات التواصل الاجتماعي اللفظي وغير اللفظي. - قصوراً شديد في مهارات التفاعل الاجتماعي، إذ من النادر بدء التفاعل، وإن حدث هذا فإن يأتي في صورة أساليب لتلبية احتياجات فقط.	- انعدام المرونة في السلوك. - صعوبة شديدة في التكيف مع التغير. - تداخل السلوكيات النمطية بشدة في أداء الفرد في جميع المجالات.

وبعد عرض معايير تشخيص اضطراب طيف التوحد والصعوبات التي تواجه المتخصصين في التشخيص والمحكات والأدوات التشخيصية، يتضح أن عملية تشخيص اضطراب طيف التوحد ليست عملية بسيطة، لأن الاضطراب تتداخل أعراضه مع أعراض اعاقات أخرى، كما أن عملية التشخيص تتداخل فيها أطراف متعددة نفسية وطبية وغيرها، كما أنه يتطلب متخصصين ماهرين، وأدوات تشخيصية مناسبة.

سادساً أساليب وبرامج التدخل لاضطراب طيف التوحد:

يتسم الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد بخصائص كثيرة تجعل من إمكانية تعميم التعليم عملية صعبة، ومن عملية التدخل الفردي لهم صعوبة أيضاً، لأنهم لا يتكيفون جيداً مع التغيير في الروتين وطبيعة التدخل وأهدافه تعتمد على التغيير والتعدد، كما أن عزلتهم وحركات الإثارة الذاتية تتداخل مع فاعلية التأهيل، كما توجد صعوبات في إيجاد طرق لإثارة دافعيتهم، فضلاً عن

الانتقائية الزائدة للانتباه وهذا يزيد من صعوبة التعميم أو تطبيق ما تعلموه في مجالات ومواقف أخرى، وبالرغم كل هذه الصعوبات فإن البرامج التأهيلية قد حققت نجاحاً مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

كما تعددت الاتجاهات المفسرة لأسباب اضطراب طيف التوحد، وبالتالي أدى ذلك إلى تعدد الطرق والأساليب العلاجية والتربوية المستخدمة في علاج وتأهيل الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، كما إن الاختلاف في السمات بين كل طفل ذو اضطراب طيف التوحد وآخر، أدى إلى ظهور طرق علاجية عديدة تناسب احتياجات كل طفل، ويمكن تقسيم التدخلات العلاجية مع الطفل ذو اضطراب طيف التوحد الي:

- البرامج العلاجية التي تعتمد على النظريات الفسيولوجية.
- البرامج العلاجية التي تعتمد على النظريات النفسية.
- البرامج العلاجية التي تعتمد على تنمية البرامج التربوية.

(١) البرامج العلاجية التي تعتمد على النظريات الفسيولوجية:

- **العلاج الطبي الدوائي:**

يشير عادل عبد الله (٢٠١٠، ١٩٣) إلى أن العلاج الدوائي يستخدم لتنظيم وتعديل المنظومة الكيميائية العصبية التي تقف خلف السلوك الشاذ، وبالرغم من أن البحوث الحديثة قد أثبتت تنوع وتعدد العوامل التي تسبب اضطراب طيف التوحد، إلا إن الكثير من الاتجاهات المباشرة قد أثبتت أهمية العلاج الدوائي مع اضطراب طيف التوحد. لأن هذا العلاج يهدف إلى التغلب على الخلل البيولوجي، وهو لا يستخدم لعلاج الاضطراب نفسه، ولكنه يستخدم للتخفيف من أعراضه الشاذة، وذلك لخلق بيئة قادرة على زيادة النمو السليم وعملية التعلم (Grand ‎.,2007)

- **العلاج باستخدام الحمية الغذائية:**

أشار بطرس حافظ (٢٠٠٧، ١٢٢) إلى العلاج بالحمية الغذائية، حيث توصل العلماء والأطباء والكيميائيين الى استخدام النظام الغذائي الخالي من الجلوتين واللكازين، ويعد الجلوتين هو البروتين الموجود في المواد النشوية (القمح، والشوفان، الشعير)، واللكازين هو البروتين الأساسي في الحليب ومشتقاته، وذلك لأن العديد من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم أمعاء ومعدة بها خلل أو تلف تسمح لبعض الأطعمة المهضومة جزئياً للمرور من خلال مجرى الدم، وهذه البروتينات المهضومة جزئياً تكون مادة البيبتيدات التي تكون لها تأثيرات تخديريه، وتحدث أضرار مثل أي مخدر عادي، هذا المخدر يستطيع أن يتسبب في اضطراب طيف التوحد للطفل.

- **العلاج باستخدام جرعات هرمون السكرتين:**

السكرتين هرمون يوجد بشكل طبيعي في الجسم، ويوجد في البنكرياس والمعدة والأمعاء، وله وظائف عديدة منها تنظيم وظائف المعدة والأمعاء وتحفيزها على إنتاج الببسين، والمساعدة على إنتاج مادة السيروتونين، وأيضاً تحفيز البنكرياس على إفراز البيكربونات والإنزيمات الهاضمة، وتحفيز الكبد على إفراز العصارة الصفراوية، ويقوم هرمون السكرتين بدور حيوي ومهم في هضم وامتصاص الطعام أو المواد التي تدخل إلى الجسم، وهذه المواد قد تكون غذائية، أو حسية أو معرفية لدى بعض الأفراد، ويؤدي هرمون السكرتين إلى تحسن ملحوظ في التواصل البصري والكلام والمهارات التواصلية الاجتماعية (يوسف القريوتي، عبد العزيز السرطاوي وجميل الصمادي، ٢٠١٢، ٤٠٩).

- **العلاج باستخدام الفيتامينات:**

أثبتت بعض الأبحاث أن أمعاء الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد لها خاصية مرشح تجعل استفادتهم من الفيتامينات العادية قليلة، ومن هنا فإن تزويدهم بالفيتامينات المتعددة من شأنه أن يعوضهم عن فقدان الفيتامينات العادية الموجودة في الأطعمة، وقد تبين أن أجسام الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد تحتاج إلى جرعات غذائية لا تتوفر في الأغذية العادية، ومن أمثلة الفيتامينات والمعادن التي تستخدم معهم فيتامينات B (جرعات تتراوح بين ٣٠-٣٠٠ مليجرام)، وجرعات إضافية من الماغنسيوم (جرعات يومية ما بين ٣٥٠-٥٠٠) (إسماعيل إبراهيم، ٢٠١١، ١٠٦-١٠٧).

- **العلاج باستخدام التكامل السمعي:**

تهدف هذه الطريقة إلى إعادة تدريب الأذن لتخفيف فرط الحساسية نحو الأصوات، ويتضمن العلاج بهذه الطريقة تحديد العقبة السمعية للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، وفي حالة ظهور ما يسمى بالحساسية السمعية لديه، ويتم علاجه من خلال برنامج تدريبي يعتمد على الاستماع للموسيقى بعد استبعاد الأصوات الموسيقية المسببة للحساسية السمعية باستخدام الحاسوب، ويتم وضع سماعة موصلة بجهاز يتحكم في شدة وطبقة الصوت بشكل رقمي على أذن الطفل اليسرى، مما يساعد على تحفيز مناطق اللغة في نصف الدماغ الأيسر ويزيد من انتباهه (إسماعيل إبراهيم، ٢٠١١، ١٠٤).

- **العلاج باستخدام التكامل الحسي:**

تفترض هذه الطريقة العلاجية أن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد لديهم مشكلات في التكامل الحسي، نتيجة ضعف قدرة الدماغ على دمج المسيرات البيئية من الحواس، والبرنامج

التدريبي المعتمد على هذه الطريقة يتضمن تدريب اللمس، وتدريب الحس الدهليزي، والتآزر الحركي للعضلات الدقيقة وغيرها من التدريبات التي تزيد من كفاءة التكامل الحسي (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ٢٠٠٧، ٣٤١).

(٢) البرامج العلاجية التي تعتمد على النظريات النفسية:

يستخدم التحليل النفسي مع الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، بهدف التركيز على العمليات البين نفسية مثل التطور الطبيعي للانفصال عن الوالدين، ونمو الأنا ويعد المدخل النفسي من العلاجات التقليدية المستخدمة مع أطفال اضطراب طيف التوحد، ويرجع الفضل إلى "برونو" فهو أول من اقترح استخدام أسلوب التدخل البيئي إلى جانب التحليل النفسي الذي يركز على توفير بيئة بعيدة عن الوالدين (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ٢٠٠٧، ٣٤٢).

(٣) البرامج العلاجية التي تعتمد على البرامج التربوية:

تقوم هذه البرامج على أن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يظهرون مشكلات في عدد من المهارات التي تحد من تفاعلهم مع الآخرين، لذا فإن تدريبهم على تلك المهارات قد يفيد في تحسين سلوكياتهم الاجتماعية والتواصلية، ويقلل من سلوكياتهم المضطربة، حيث تقوم البرامج التربوية على استخدام العلاج السلوكي حيث يقدم للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مجموعة من البرامج التدريبية، التي تهدف الي تأهيلهم ورعايتهم، ويعتمد العلاج السلوكي على نظريات التعلم، ويهدف إلى إزالة السلوك غير المرغوب فيه، وتنمية السلوك الغير مرغوب، عن طريق استخدام استراتيجيات تعديل السلوك، ن أجل إكساب الطفل السلوكيات الجديدة المرغوبة عن طريق التعزيز، وتجاهل السلوكيات الغير مرغوبة.

وأشارت زينب شقير ومحمد سيد (٢٠٠٧، ١٥٢) إلى الطرق العلاجية الحديثة لاضطراب طيف التوحد منها: التعليم المنظم (ST)، القصص الاجتماعية (ST)، التواصل الميسر (FC)، العلاج باللعب (PT)، العلاج بالرسم (DT)، العلاج بالموسيقى (MT)، العلاج بالاحتضان (HT)، التعليم الملطف (GT)، العلاج بالتدريبات البدنية (PE)، التدريب على المهارات الاجتماعية (SST)، برنامج فاست فررد (FFW).

وأكدت وفاء الشامي (٢٠٠٤، ٨١) على أهمية العلاج بالحياة اليومية والذي يعتبر من أهم البرامج حيث تقوم هذه الطريقة على ثلاثة مبادئ أساسية، أولها العمل على استقرار وتوازن المشاعر لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتدريبهم على مهارات الاعتماد على النفس، ثانيهما العمل على تطوير واتباع ما يسمى أنظمة إيقاع الحياة من خلال التدريبات الرياضية،

ثالثهما العمل على تنشيط العمليات الإدراكية والذهنية. ويرتكز هذا الأسلوب على العمر وليس المستوى النمائي وعلى أنشطة جماعية من أجل اعداد الطفل لمواجهة انشطة الحياة العامة وترتكز هذه الطريقة على التمارين البدنية والمهارات الاجتماعية (محمد الإمام وصالح الجوالدة، ٢٠١٠، ٢١٥).

وتستخلص الدراسة الحالية الي أن اضطراب طيف التوحد من أهم الاضطرابات التي يعاني منها الاطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، وأنه يؤثر على جميع حياة الطفل الاجتماعية وتواصله اللفظي وغير اللفظي، وقد تناولت العديد من الدراسات الاضطراب بالبحث إما للكشف عن الاسباب الحقيقية له أو تقديم وسيله علاج مناسبة لتخفيف اعراضه وتحسين قدرات الطفل، وكلها مجهودات كبيرة ولكن لا يوجد إلي الوقت الراهن أسباب واضحة ولا سبل علاجية محددة، وحاولت الدراسة الحالية تسليط الضوء على مدخل من المداخل الحديثة لتحسين قدرات الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، وهو مهام نظرية العقل، وتتناول الدراسة في المحور القادم بمزيد من التفصيل النظرية ومبادئها والأسس التي قامت عليها والمهام المتعلقة بها.

المحور الثاني مهام نظرية العقل Theory Of Mind (T.O.M)

وهب الله للإنسان القدرة على التواصل مع البيئة الاجتماعية التي يعيش فيها، من أجل التفاعل مع المحيط الاجتماعي الذي يعيش فيه، حيث يألف الآخرين ويألفونه، ويتجنب المخاطر المُحدقة به، ومن ثم يندمج في المجتمع، وتتنوع قدرة الإنسان على التواصل بتنوع قدراته وإمكانياته، فقد يتواصل الإنسان لفظياً من خلال الألفاظ والكلمات التي يُصدرها، أو سمعياً من خلال انتقاء المثيرات السمعية المهمة التي توجد في الموقف الاجتماعي، أو بصرياً من خلال تركيز حاسة الإبصار على المثير المهم في الموقف تمهيداً للاستجابة له، أو من خلال تعبيرات الوجه وحركات الجسم، أما إذا كانت قدرات الفرد محدودة فعندئذ تظهر مشكلات التواصل، والتي تنتشر لدى الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة أكبر منها لدى العاديين، والأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد أكبر منها لدى ذوو الاحتياجات الخاصة.

ويعاني الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد من عجز في بناء علاقات اجتماعية، وهذا يعنى أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد يواجه صعوبة في التفاعل الاجتماعي مع الآخرين، وأنه يهتم بالأشياء أكثر مما يهتم بالأشخاص (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ٢٠٠٧، ١٢٥). فالقدرة على توقع أفعال الآخرين ورغباتهم وفهم مشاعرهم تلعب دوراً كبيراً في تيسير عملية التفاعل والتواصل الاجتماعي وتبادل الأفكار مع الآخرين، وعلى النقيض من ذلك فإن افتقاد هذه القدرة على التوقع والفهم، تُحد إلى درجة كبيرة من هذا التواصل والتفاعل الاجتماعي وفهم المشاعر

والانفعالات، ولهذا فإن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يفتقدون إلى الكثير من المهارات الخاصة بنظرية العقل، وينعكس على السلوك الاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، يرجع ذلك إلى أنهم لا يعرفون الدافع الذي يقف وراء السلوك (Begeer, Male, Nieuwland & Keysar, 2010). وهدفت دراسة Yang, Lu & Zhou (2007) الى التحقق من خصائص نظرية العقل، وفحص القصور في مهام هذه النظرية لدى الأطفال التوحديين، وأشارت النتائج إلى أن الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد أدوا أداءً سيئاً على مهام نظرية العقل مقارنة بالأطفال العاديين.

وظهر في نهاية الأمر مصطلح نظرية العقل Theory Of Mind في عام ١٩٧٨ من قبل Premack & Woodruff عندما كانا يكتبان عن القدرات المعرفية واللغوية للشمبانزي، وطبقاً لما رأوه فإن كل فرد لديه نظرية عقل، يُعزى لها الحالات العقلية لنفسه وللأخرين، حيث قدم لأول مرة اختبار الاعتقاد الخاطئ ووضعت التدريبات الخاصة لنمو نظرية العقل عند الأطفال من خلال الاعتقاد الخاطئ عندما قدم Permer & Wimmer تصميم مهام الاعتقاد الخاطئ للكشف عما إذا كان الأطفال يتمكنون من فهم الاعتقاد الذي يختلف عن الواقع، وهو اعتقاد ليس صحيحاً وذلك من خلال عرض لقصة Maxi وسيتم عرض الاختبار بالتفصيل في متن الدراسة (Premack & Woodruff, 1978).

وأشار Lecce, Bianco, Devine, Hughes & Banerjee (2014) أن الأبحاث التي قدمها Premack & Woodruff قد ظهرت بعدها أبحاث كثيرة تناولت نظرية العقل عند الأطفال، وكانت بدايتها بحث قدمه الهولندي Buitelaar Enton (1981)، وقد ذكر فيه أن الأطفال يستطيعون الاعتراف بملكية الآخرين للنواحي العقلية، وكذلك بملكيتهم هم أنفسهم لها، وأنهم في مرحلة متقدمة من الطفولة يستطيعون عزو المواقف الاجتماعية المعقدة عن طريق إيصال المعلومات الحسية المختلفة للمخ بصورة صحيحة، حيث يدركون أن انفعالات ومشاعر الآخرين مختلفة عما يملكونه هم من انفعالات ومشاعر.

في حين ذكر Capendale & Lewis (2006) أن العديد من الأبحاث المهتمة بتطوير الأطفال لفهم العلاقات الاجتماعية، عبر العشرين عاماً الماضية، قد تناولت مصطلح "نظرية العقل من عدة نواح، فبعض الباحثين كان يقدم المصطلح كمؤشر على الادعاء بأن فهم الأطفال للحالات النفسية للآخرين ذو طابع نظري، ثم أصبح المصطلح يُستخدم بشكل عام للإشارة إلى الكيفية التي يفهم الطفل بها العقل دون تقديم الفروض النظرية التي توضح هذه المهارات الاجتماعية لدى الأطفال، والبعض الآخر من الباحثين يؤكد على أن المفاهيم التي تنطوي على

مصطلح "نظرية العقل هي مفاهيم قوية جداً، لكنهم تجنبوا استخدام هذا المصطلح وللدلالة على فهم العلاقات الاجتماعية قاموا باستخدام مصطلح "المهارات الاجتماعية".

أولاً تعريف مهام نظرية العقل:

يعد مصطلح مهام نظرية العقل من المصطلحات الحديثة إلا أنه استطاع أن يجد له موقعاً مهماً في مجالات علم النفس الإكلينيكي، وعلم نفس النمو، وعلم النفس المعرفي، وقد تعددت التعريفات التي قُدمت لهذا المصطلح، فأول من قدم تعريفاً لمهام نظرية العقل كان Premack & Woodruff (1987) بأنها عزو الحالات العقلية سواء للشخص نفسه أو للآخرين، وهي النظام الاستدلالي باعتبارها تصوراً نظرياً، وذلك لأن مثل هذه الحالات العقلية لا يمكن مُلاحظتها بشكل مباشر، وإنما يمكن استخدام هذا النظام للوصول إلى توقعات حول سلوك الآخرين. وقد اعتمد على هذا التعريف العديد من الباحثين في تقديم تعريفهم لمهام نظرية العقل فتوجد الكثير من التعريفات التي تناولت مصطلح مهام نظرية العقل، إلا أنه من المستحيل التوصل إلى تعريف أكثر دقة، حيث يعد مصطلح مهام نظرية العقل أفضل مظلة للمصطلحات الخاصة بفهم الأطفال للحالات العقلية .(Elizabeth, 2016).

فمهام نظرية العقل كما عرفها Baron-Cohen (2002) هي كيف يمكن للشخص إدراك الحالات العقلية مثل: الذاكرة، المعتقدات، والنوايا، التي تحكم سلوك النفس والآخرين، وتُعد نظرية العقل إحدى القدرات الرئيسية، والتي لها دور فعال كجزء أساسي للذكاء الاجتماعي وتلبية التفاعل الاجتماعي، وخلال فترة ما قبل المدرسة تنمو تلك النظرية. وعرفها Astington (2008) بأنها مفهوم يستخدم للدلالة على قدرة الفرد على إدراك الأفكار والتصورات العقلية والتفسيرات التي يعتمد عليها الأفراد الآخرين لتفسير ما يحدث في محيطهم المعيشي، وتتمثل في المعتقدات والنوايا والمعرفة والرغبات وبمعنى أبسط فهي نظام استنباط يُمكن الفرد من فهم سلوك وتصرفات الآخرين، ويُطلق عليها اسم نظرية لأن الحالات العقلية لا يمكن معرفتها بصورة قاطعة ومباشرة.

وقد عرف Wellman (2009) مهام نظرية العقل بأنها القدرة على عزو الحالات العقلية إلى الذات وإلى الآخرين، وأن هذه القدرة على معرفة العقل مطلوبة في جميع التفاعلات البشرية، كما أنها ضرورية لفهم سلوك الآخرين وتفسيره والتنبؤ به، والتحكم فيه، وهذه القدرة تتضمن عنصرين هما: المفهوم العلمي الوجودي أي القدرة على تمييز العالم الحقيقي، والعالم العقلي، والمفهوم النسبي أي القدرة على فهم العلاقات النسبية المتبادلة بين الحالات العقلية والعالم السلوكي المادي، ويعد اكتساب قدرات نظرية العقل لدى الأطفال أحد الإنجازات التطورية الرئيسية في الأعوام القليلة الأولى من الحياة". وأشار إليها Hiatt & Trafton (2010) انها تمثل قدرة الفرد

على الاستدلال وفهم المعتقدات والرغبات، ونوايا الآخرين، من خلال معرفة الفرد بما يتوفر لديه من معلومات، وبدون ذلك يصبح لديه قصور في التفاعل الاجتماعي مع الآخرين.

وعرف Kevin & Stephen (2013) مهام نظرية العقل بأنها القدرة على فهم طبيعة الحالات العقلية، مثل المعتقدات والعواطف والنوايا والتمثيلات الداخلية للأشياء، والأحداث، وقالا إن الأطفال قادرون على تطوير مهام نظرية العقل، فهي تساعدهم على فهم التفاعلات الاجتماعية، لأنها تعزو الحالات العقلية بشكل أفضل لأنفسهم وللآخرين. كما عُرفت مهام نظرية العقل بأنها القدرة على شرح وتوقع السلوك الاجتماعي، على أساس فهم وتفسير كالمعتقدات، النوايا، والرغبات، للفرد وللآخرين، ويتأثر ذلك بالفروق الفردية في تطور اللغة، والتفاعل الاجتماعي بين الأفراد، حيث وجود فروق فردية في نمو نظرية العقل (Bianco, Lecce, Banerjee, Robin, 2015).

وتُعرف مهام نظرية العقل، بأنها مجموعة من المعارف المفاهيمية، التي تمكن الفرد من تفسير الحالات العقلية لنفسه وللآخرين، وتعتبر نظرية العقل بناء واسع ومعقد ومتعدد الأوجه، حيث تمثل القدرة على الانتباه المشترك، التخيل، اللعب، المشاعر، والتمييز بين مظهر الشيء الحقيقي وغير الحقيقي، ومعرفة الاعتقاد الخاطئ وفهم الرؤية التي تؤدي إلى المعرفة والفعل (Tiffany et al., 2016). كما عُرفت مهام نظرية العقل بأنها: قدرة الفرد على إدراك الأفكار والتصورات العقلية والتفسيرات، التي يعتمد عليها الأفراد الآخرون، لتفسير ما يحدث في محيطهم المعيشي، وتتمثل في المعتقدات، النوايا، المعرفة، والرغبات (Mazza, Mariano, Peretti, Masedu, Pino & Valenti, 2017).

وبعد عرض تعريفات مختلفة لمهام نظرية العقل يبدو أن الباحثين يتفقون على تعريف نظرية العقل بشكل كلاسيكي على أنها القدرة على إسناد الحالات العقلية للذات وللآخرين أو القدرة على عزو الحالات العقلية (مثل العواطف أو النوايا أو المعتقدات) إلى الآخرين.

ثانياً أهميــة نظريــة العقـل:

قام العديد من الباحثين، بقراءة الكيفية التي يستطيع بها الأطفال، معرفة الحالة العقلية للآخرين من خلال معرفة نواياهم، معتقداتهم، ورغباتهم، وقد أفادت نتائج دراستهم: أنه من خلال النظام الاستدلالي، يمكن للأطفال فهم الحالات العقلية للآخرين، والتنبؤ بسلوكهم، لذلك سميت "بنظرية العقل" (محمد الإمام وفؤاد الجوالدة، ٢٠١٤).

ويعد مصطلح مهام نظرية العقل أفضل مظلة للمصطلحات المعنية بفهم حالة الأطفال العقلية، وتعتمد نظرية العقل على تفسير الحالات الذهنية للذات وللآخرين، وتعد نظام من الاستدلالات، حيث لا يمكن ملاحظة سلوكيات الآخرين بشكل مباشر، ويمكن من خلالها التنبؤ بسلوك الآخرين، كما يستخدم مفهوم نظرية العقل لفهم الحالة النفسية ولإدراك أفكار ومعتقدات ورغبات الآخرين، ويوجد ثلاثة أسباب رئيسية للإجابة عن السؤال "لماذا نريد فهم الأفكار والمعتقدات؟" السبب الأول: التنبؤ، من خلال التعرف بشكل مقبول والتنبؤ بما يرغب فيه الآخر، السبب الثاني: التفسير فعند رؤية سلوك غريب لشخص ما، يمكننا تفسير هذا السلوك من خلال استنتاج معتقدات ورغبات محددة، السبب الثالث: التعامل من خلال فهم المعتقدات الخاطئة، وتوقع سلوك الآخرين، يمكن التصوف لصالح الفرد (Doherty, 2009).

وتبرز الأهمية العملية لنظرية العقل أثناء التفاعل الاجتماعي للأطفال، حيث يُعد العقل هو المرتكز الرئيسي لفهم ما يدور حولنا، فالأطفال في حاجة ماسة إلى معرفة متى تكون رغبات أهداف الناس متوافقة أو حتى متى تكون متضاربة، كما أن العقل له دور مهم في الحكم على نوايا الآخرين، ومعرفة أهدافهم وسلوكياتهم، وكيفية التصرف حيالها، إما بدعمها أو حتى محاولة معالجتها، وتعتمد نظرية العقل على فكرة بسيطة مؤداها أن السلوكيات الصادرة منا تعتمد على القدرة على فهم ما يجرى في عقول الآخرين من خلال تعاملنا معهم، وهي من أهم السمات الضرورية للفهم الاجتماعي، كما أنها تعد ضرورية أيضاً في فهم وتوقع سلوك الآخرين، فهي في الواقع التفكير أو الشعور أو التكهن، كما أنها باختصار تمثل القدرة على التفكير ملياً في عقلك وفي عقول الآخرين، وبمعنى أوضح تشير نظرية العقل إلى أن معظم سلوكنا الصادر هو نتاج لتخمينات عقلية أو عاطفية عما يرغب الآخرون فعله وما يفكرون فيه (Peterson & Slaughter, 2015).

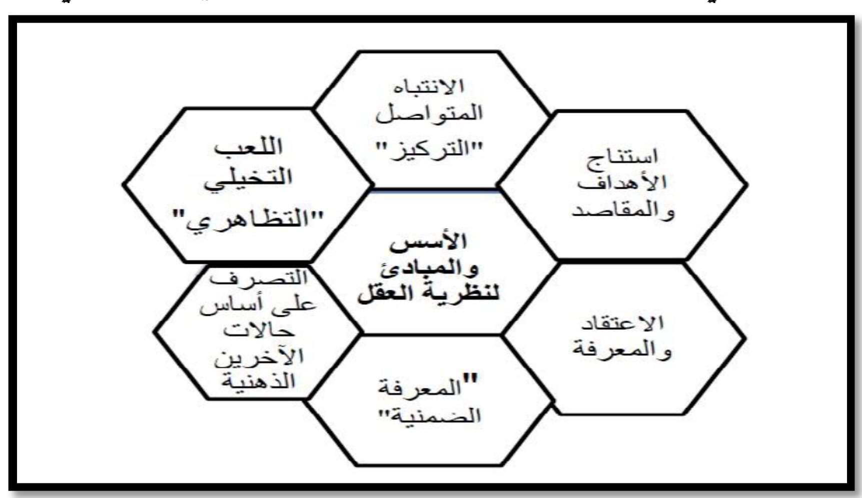
وهدفت دراسة سلوى رشدي (٢٠١٢) إلى تحسين مهارات التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال التوحديين وخفض سلوكياتهم المضطربة من خلال برنامج قائم على مفاهيم نظرية العقل، وأسفرت نتائج الدراسة على فعالية البرنامج. وهدفت دراسة رأفت عوض (٢٠١٢) الى تنمية التواصل الاجتماعي لدى الأطفال التوحديين من خلال برنامج تدريبي يقوم على مهام نظرية العقل لتطوير مهارات التفاعل الاجتماعي لدى هؤلاء الأطفال، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج.

مما سبق يمكننا القول أن أقرب النظريات المفسرة لاضطراب طيف التوحد هي نظرية العقل، فعدم إدراكهم للمشاعر والمعتقدات، وكذلك عدم القدرة على التخيل، الاعتقاد، الانتباه وغير ذلك يؤدي إلى ظهور تلك الأعراض على الأطفال، وأن أهمية نظرية العقل في نمو وتطور ذكاء

الطفل، وكذلك هي خطوة مهمة لوعي الأطفال بأفكارهم وأفكار الآخرين، وتجعلهم قادرين على تنظيم هذه الأفكار، كما أن امتلاكهم لنظرية العقل، تجعلهم قادرين على فهم الانفعالات الخاصة بهم وبالآخرين، وكما أكدت الدراسات السابقة من أن لتطور مهام نظرية العقل للطفل ذي اضطراب طيف التوحد له أثر إيجابي.

ثالثاً الأسـس والمبـادئ المرتكـزة عليها نظريـة العقـل:

أشار محمد الإمام، فؤاد الجوالدة (٢٠١٠، ٣٦) الي نظرية العقل بأنها القدرة على تقديم استدلالات عن الآخرين، والتنبؤ بسلوكهم، فمنها نعرف القدرة الذهنية وسلوك الآخرين، ضمن إطار حالتهم الذهنية، عواطفهم، رغباتهم، أهدافهم، مقاصدهم وانتباههم، وبذلك فنظرية العقل، تشمل التنوع في التعامل الإدراكي، حيث أن هناك ستة أسس أو مبادئ لنظرية العقل وهي:



شكل (١)

مضمون نظرية العقل والمبادئ المُرتكزة عليها

وقد أظهرت دراسة كل من سعدية بهادر، منى الدهان، شاهيناز فتحي (٢٠١٤) والتي كان الهدف منها استخدام نظرية العقل في التشخيص والمقارنة بين الأطفال التوحديين والأطفال المعاقين عقلياً إعاقة بسيطة، أن نظرية العقل تعتمد على العديد من الأسس النظرية المختلفة، وأكدت نتائج الدراسة بواسطة استخدام المنهج الوصفي المقارن والأدوات المناسبة، أن الأسس السابق ذكرها كانت هي أسس نظرية العقل لدى الأطفال.

وهدفت دراسة ابراهيم قشقوش (٢٠١٥) الى التعرف على نظرية العقل من حيث المفهوم والأسس الرئيسية لنظرية العقل، والمبادئ التطبيقية في تطور نظرية العقل، ومسلمات نظرية العقل والسلوكيات الدالة عن نظرية العقل، في تنمية المهارات اللغوية لدى الطفل التوحدي، وقد أظهرت نتائج الدراسة بأنه يوجد تأثير دال لكل من متغيري نوعية القياس وطبيعة المجموعة الفرعية

والتفاعل بينهما في تباين الدرجات التي يحصل عليها أفراد العينة في برنامج التوظيف النفسي التربوي لنظرية العقل في تنمية المهارات اللغوية لدى الطفل الذاتوي.

ويلاحظ أن مهام نظرية العقل لها مبادئ وأسس متنوعة ومتداخلة، ويجب الأخذ في الاعتبار عند تدريب الطفل ذو اضطراب طيف التوحد على هذه المهام أن يتم مراعاتها كاملة وصولاً الي مستوى من التفاعل الاجتماعي المقبول، وعدم اقتصار نظرية العقل على مهام التواصل غير اللفظي فقط.

رابعاً مراحل تطور نظرية العقل عند الأطفال:

تمر نظرية العقل بمجموعة من المراحل المتتابعة:

- **المرحلة الأولى:** إن الطفل بدءاً من الشهر السابع حتى الشهر الثامن عشر يُدرك أن انتباه الآخرين يكون موجهاً تجاه شيء ذو قيمة، ويكون لدى الطفل المقدرة على إعادة تركيزه إلى شيء آخر، ويكون لدى الطفل المقدرة على إدراك أنه هو وأمه ينظران إلى الشيء نفسه، وعلى سبيل مثال فد ينظر الطفل وأمه إلى نفس اللعبة، ويوظف الطفل الإشارات لأجل جذب انتباه الكبار إلى الشيء الذي يريده أو يرغبه (Fisher, 2005).
- **المرحلة الثانية:** تكون تلك المرحلة من الثالثة إلى الرابعة من العمر، ويقدر الأطفال على التمييز بين ما هو حقيقي ووهمي، وهذا يمكن الأطفال من الانغماس في التظاهر باللعب، فالطفل يقدر أن يميز بين الأرنب الحقيقي والأرنب المتخيل، ويستطيع الطفل في تلك المرحلة فهم الحالة العقلية للتظاهر (Dustin, 2015).
- **المرحلة الثالثة:** تكون ما بين الثالثة الي الرابعة من العمر، ويستطيع الطفل خلال هذه المرحلة، التنبؤ بتأثير المواقف على الحالة العاطفية(Hoogewys, 2008) .
- **المرحلة الرابعة:** تحدث تلك المرحلة في عمر الرابعة، ويدرك الطفل أن الشخص يمكن أن يفكر في شئ ما، ولكن دون أن تتطور القدرة لدى الطفل لفهم المعتقد الخاطئ، كما أن الطفل يكتسب فهم الحيل، النكات والخداع خلال تلك المرحلة (Hoogewys, 2008)
- **المرحلة الخامسة:** عندما يصل الطفل إلى عمر الخامسة يستطيع التمييز بين المعلومات التي يمكن أن يحتفظ بها لفترة طويلة من الزمن، والمعلومات التي يمكن نُسيانها بشكل سريع (Hughes, 2014).
- **المرحلة السادسة:** تحدث تلك المرحلة ما بين سن السادسة والسابعة من عمر الطفل، حيث يُدرك الطفل أن الآخرين يمثلون حالة عقلية أخرى، كما يترسخ لدى الطفل أنه من الممكن أن

توجد لدى الآخرين تصورات وأفكار قد تكون خاطئة، كما يُدرك أيضاً اختلاف تصورات الآخرين عن الواقع (Hoogewys, 2008).

- **المرحلة السابعة:** يكتسب الطفل مهارات تلك المرحلة، ما بين سن التاسعة والحادية عشرة، وفي هذه المرحلة يكتسب الطفل مهارات أعلى لقراءة العقل، حيث يستطيع إدراك وفهم زلات اللسان، والتي تبدو بشكل جلي، عندما يتفوه الطفل بكلمات، كان يجب عليه ألا يقولها "الاعتقاد الخاطئ من الدرجة الثانية" (عبد الفتاح رجب وحسنين على، ٢٠١٦، ١٤).

وتشمل التطورات اللاحقة، إدراك الطفل للمعتقدات الخاطئة، وكذلك التوقعات المسبقة ودورها في التأثير على رغبات وأذواق الأشخاص، وكيفية تفسيره للأحداث الغامضة أو المعضلات الأخلاقية للحقيقة والصواب، كما يُدرك الخداع الاجتماعي، مثل: النكات والكذب الأبيض، وتفسير المشاعر المتناقضة (Peterson & Rosenthal, 2005).

مما سبق يمكن القول أن مهام نظرية العقل تتطور تلقائياً لدى الأطفال العاديين بتطورهم الزمني، وهذه التطورات هي من تجعل التفاعل الاجتماعي يظهر بصورة جيدة من هؤلاء الأطفال العاديين، ولكن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد لا تتطور لديهم هذه المهام ويحتاجون الي التدريب عليها من المتخصصين أثناء عملية التأهيل حتى يصل الطفل الي مستوى مقبول من التفاعل والتواصل الاجتماعي، ولكن ومن خبرة الباحثة ميدانياً يتغافل القائمون على العملية التأهيلية عن التدريب على هذه المهام رغم أهميتها البالغة، وان تم التدريب عليها فإن التدريب يقتصر على المستوى الأول فقط من مستويات مهام نظرية العقل، ولهذا يجب على القائمين على عملية التأهيل إعطاء مزيداً من الاهتمام بالمهام المتعلقة بنظرية العقل وإدراجها بشكل ثابت في كافة برامج التأهيل.

خامساً تشخيص مهام نظرية العقل لدى الأطفال:

خلال الفترة السابقة ظهرت عدة طرق لتقييم وتشخيص مدى نمو نظرية العقل لدى الأطفال، وقد يكون هذا التقييم وفقا:

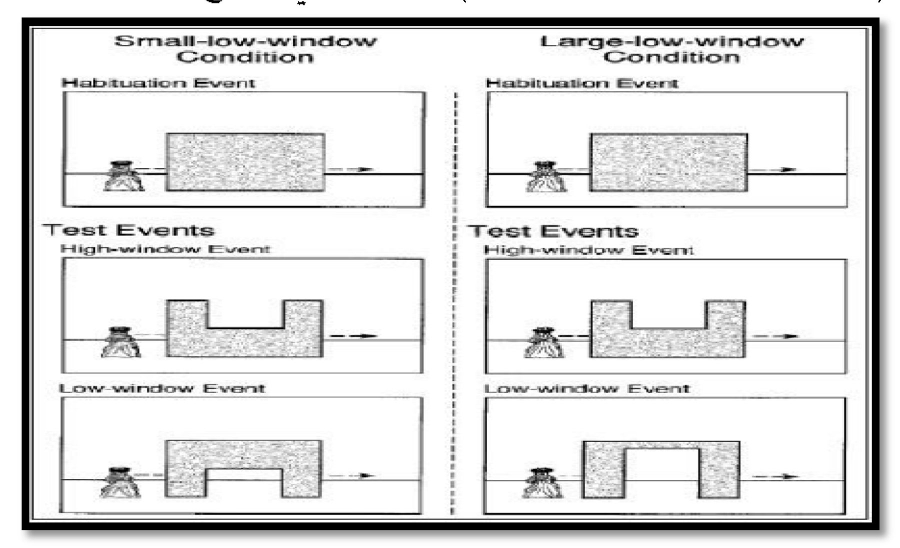
- للمرحلة العمرية للطفل.
- لمهمة واحدة أو مهام متعددة.

أ) اختبارات ومقاييس لمهام نظرية العقل وفق المرحلة العمرية:

يتم قياس مهارات نظرية العقل بواسطة اختبارات مخصصة، وتم عرض هذه الاختبارات وفقاً لجميع المراحل العمرية، وبصورة عامة تتمتع جميع هذه الاختبارات بالصدق والثبات، حيث أثبتت مصداقيتها في العديد من الثقافات المختلفة:

- اختبارات ومقاييس لمهارات نظرية العقل في مرحلة الرضاعة:

١. **اختبار الاختباء Hidden-test كمثال لفحص مهام نظرية العقل:** يتحرك مجسم حتى يختفي وراء شاشة، وبعد لحظات يخرج المجسم من وراء شاشة ثانية دون المرور عبر الفراغ الفاصل بين الاثنين (Aguiar& Baillargeon, 1999) والشكل التالي يوضح هذا الاختبار

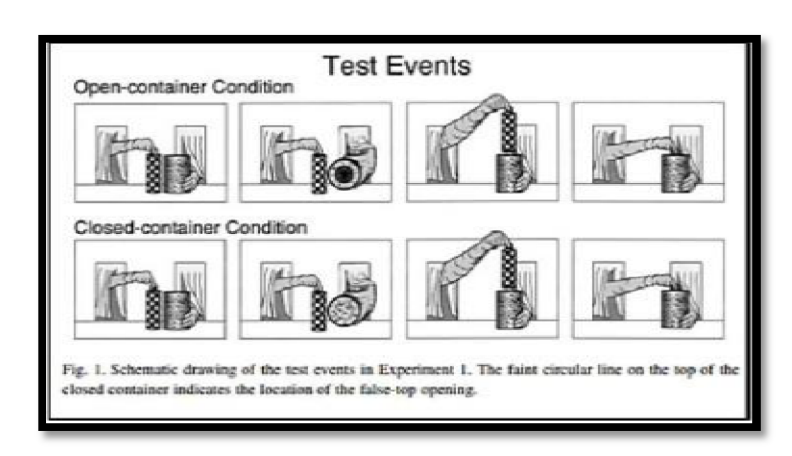


شكل (٢)

اختبار الاختباء.

٢. **اختبار الاحتواء Containment-test كمثال لفحص مهام نظرية العقل:**

يقوم صاحب التجربة بإنزال شيء أسطواني الشكل داخل وعاء مفتوح من أعلى، ثم يزحزح الوعاء إلى الأمام ثم إلى الجنب، ليظهر الشيء في الموضع الأولي للوعاء (Hespos & Baillargeon, 2001). والشكل التالي يوضح ذلك:

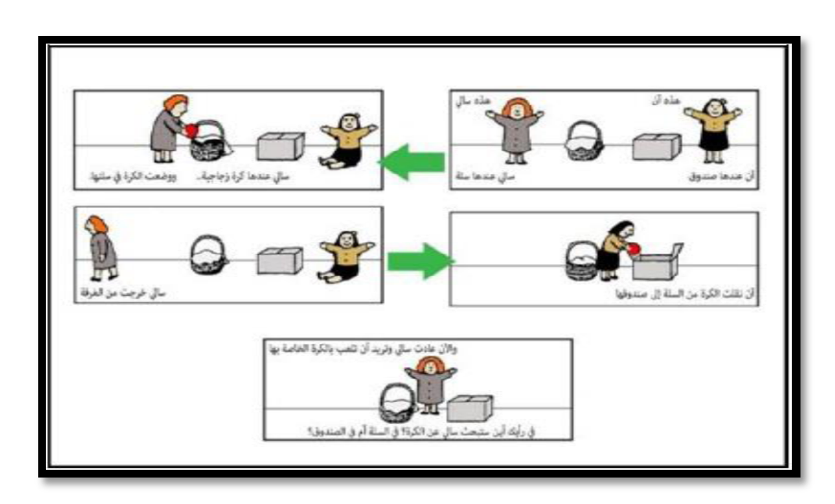


شكل (٣)

اختبار الاحتواء

- اختبارات ومقاييس لمهارات نظرية العقل في مرحلة ما قبل المدرسة:

هو اختبار أعده بارون-كوهين Baron-choen وتمت تسميته اختبار Saly and Anne test، ويتلخص في أن دمية اسمها Anne تراقب دمية أخرى أسمها Saly، وهي تضع كرتها في السلة، ثم تغادر Saly الغرفة، وفي أثناء مغادرة Saly تقوم Anne بنقل الكرة من السلة إلى صندوقها، وعندما تعود Saly وترغب في اللعب بكرتها، يُسأل الطفل سؤالاً، أين ستبحث Saly عن الكرة (في السلة أو الصندوق؟) حينها يستنتج الطفل الذي لديه نظرية العقل أن Saly ستبحث عن الكرة في سلتها، لأن Saly لا تعلم بأن الدمية Anne قد نقلت الكرة إلى صندوقها، في حين إن الطفل الذي تتأخر لديه هذه القدرة، أو المصاب باضطراب طيف التوحد الشديد، الذي لا تظهر لديه هذه القدرة سيقول إنها ستبحث في الصندوق، حتى وإن أجاب بعض المصابين بالتوحد إجابة صحيحة فإنهم سيصلون إلى هذه الإجابة في وقت متأخر بحسب العمر العقلي لديهم.



شكل (٤)

اختبار Saly and Anne test للمعتقد الخاطئ من الدرجة الأولى

١. **اختبار مهمة التخريب-الاحتيال (المكر)** Sabotage and Deception-test:

هو اختبار أعده كل من Sodian& Frith (1992)، ويتلخص في رؤية الطفل صورة فيها حدثين، يحتوي كل حدث على عدد من مشاهد رسوم كارتونية، ويوجد في كل حدث رجل وطفلة وصندوق حلوى، وحيوانين هما ذئب ويُدعى باللص، وأرنب يُدعى بالصديق، وحلوى توضع في الصندوق، وفي مهمة التخريب يجب على الطفل أن يخرب محاولات سرقة الذئب، وذلك من خلال قفل الصندوق، وأن يُساعد الأرنب الصديق عندما يأتي إليه، من خلال فتح الصندوق. أما في مهمة المكر فيجب على الطفل أن يحتال على اللص عندما يسأله هل الصندوق مفتوح؟ ولكن ينبغي أن يقول الحقيقة عندما يأتي الصديق ويسأله السؤال نفسه (Sodian& Frith, 1992)

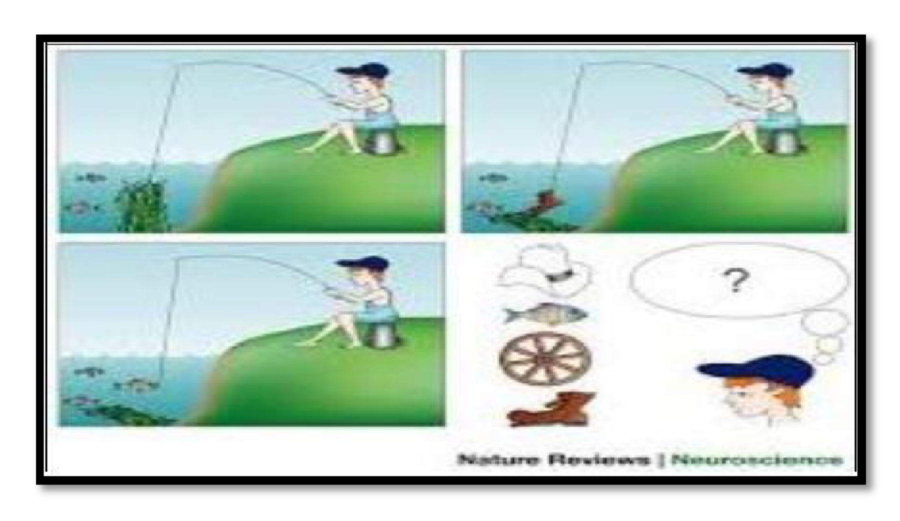


شكل (٥)

اختبار مهمة التخريب-الاحتيال

٢. اختبار مهمة السمكة test-Fish task:

وهو اختبار مصمم لقياس المعتقد الخاطئ لدى الأطفال، وفي هذا الاختبار هناك فتاة تحاول أن تصطاد سمكة، وأثناء محاولتها الاصطياد تتحرك صنارة الصيد، فتعتقد هذه الفتاة أنها تصطاد سمكة، ويسأل المجرب في هذا الاختبار الطفل ماذا تعتقد أن هذه الفتاة تصطاد في الصورة، حيث توجد أربعة اختبارات (قبعة، سمكة، عجلة، وحذاء) وتكون إجابة الطفل الصحيحة، إنها تصطاد سمكة وليس الحذاء مثلاً كما في الصورة، لأنها لا تعرف أنها اصطادت حذاء (Byom & Mutlu, 2013). والشكل التالي يوضح هذا الاختبار:



شكل (٦)

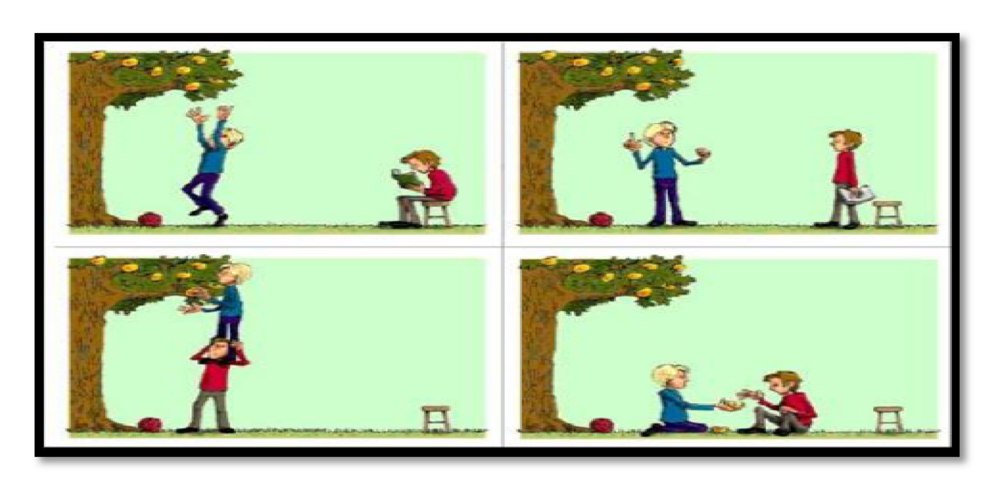
اختبار مهمة السمكة

- **اختبارات ومقاييس لمهارات نظرية العقل في مرحلة الطفولة المتوسطة:**

١. اختبار القصص المصورة Picture Stories-test

صمم هذا الاختبار براون عام ٢٠٠٥، ويتضمن ست قصص مصورة، تحتوي كل قصة على أربعة صور تدور حول موقف معين، وتتسلسل هذه القصص في الصعوبة من الأسهل إلى

الأصعب، وكل قصة تتضمن مجموعة من الاسئلة حول نية ومعتقد ومكر الأشخاص الموجودين في الصور، ويعطى كل سؤال درجة واحدة، ومن أمثلة هذا الاختبار ما يأتي قصة (شجرة التفاح Apple Tree حيث يرى الطفل الشكل، ثم يسأله المعالج أسئلة القصة وهي: ما الذي يعتقده الشخص، الذي يرتدى القميص الأحمر، فيما ينوي فعله الشخص الذي يرتدي القميص الأزرق؟ (سؤال المعتقد الخاطئ من الدرجة الثانية). وهنا يلاحظ الطفل الصورة الثانية، (الجواب: يريد الحصول على التفاح من الشجرة)، ما الذي يتوقعه الشخص الذي يرتدي القميص الأحمر من الشخص الذي يرتدي القميص الأزرق (تبادل)، الصورة الرابعة هي الجواب الصحيح: يشترك معه في جزء من التفاحة (Austin, Groppe & Elsner, 2014) . والشكل التالي يوضح هذا الاختبار:



شكل (٧)

اختبار شجرة التفاح

- **اختبارات ومقاييس لمهارات نظرية العقل في مرحلة الطفولة المتأخرة:**

١. **اختبار قراءة العقل في العيون** Reading the Mind in the Eyes- test: يقيس هذا الاختبار نظرية العقل لدى الأطفال الكبار من عمر (٩- ١١) سنة، كما يستخدم الاختبار مع كبار السن من مرحلة سن الخمسين فما فوق، وذلك من خلال التعرف على الحالات العقلية والانفعالية الموجودة، في صور لعيون عدد من الأشخاص، إذ يحتوى كل صورة من صور الاختبار على أربعة مؤشرات لحالات عقلية أو انفعالية، يجب على الفرد تحديد الحالة المناسبة لها والموجودة في الصورة، فتحديد الحالة العقلية أو الانفعالية المناسبة، تدل على وجود نظرية العقل لدى الفرد، ومن أمثلة صور الاختبار ما يأتي: على ماذا تدل أو ترمز العيون الموجودة في الشكل؟ (الغيرة، الخوف، الارتياح، الحقد) (Quesque & Rossetti, 2020). والشكل التالي يوضح الاختبار:



شكل (٨)

اختبار العيون

ب) **اختبارات ومقاييس لمهام نظرية العقل وفقاً لمهمة واحدة أو الاعتماد على أكثر من مهمة:**

ظهرت في الأدبيات السابقة لنظرية العقل مجموعة من التقسيمات المختلفة للمهام المتعلقة بالنظرية فنرى اتجاه يقسم المهام إلى مهام ثلاثية، وأخرى إلى مهام خماسية، وأخرى إلى مهام ثمانية، وتساعية، وأخرى قسمهم إلى عشر مهام وكلها محاولات لتشخيص مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتعرض الدراسة الحالية إلى المهام المتعلقة بنظرية العقل:

المهام المتعلقة بنظرية العقل

المهمة الأولى: مهارة التمييز الانفعالي An Emotion Recognition

يتم فيها تقييم قدرات الأطفال على تمييز الحالات الانفعالية للآخرين، وهنا لابد أن تكون لديه القدرة على تمييز تلك الانفعالات، حيث يميز الأطفال الألفاظ والإيماءات والتعبيرات الوجهية المختلفة، التي تصدر عنهم أو عن الأشخاص المحيطين بهم، حيث يُعرف التمييز الانفعالي بأنه قدرة الشخص على ترجمة وتفسير الحالة الحسية الداخلية الخاصة به وبالآخرين في سياق معين (Steerneman, Jackson, Pelzer & Muris, 1996).

وأشارا Baron-Cohen, et al., (1997) إلى أهمية البحث في هذا الجانب عند الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، حيث قاما باختبار هذه القدرة لديهم من خلال عرض مجموعة من الصور الدالة على بعض الانفعالات، وقد اتضح أنهم يستطيعون تمييز الانفعالات البسيطة (سعادة، حزن، خوف، غضب)، ولكنهم يخطئون بشكل ملحوظ عند تمييز الانفعال المركبة مثل (الدهشة)، فهم يعتقون أن هذه الانفعالات تمثل التثاؤب أو الجوع، حيث إنهم يركزون فقط على الفم المفتوح، والشكل التالي يوضح صور دالة على الانفعالات الأساسية والتي تم استخدامها في دراستهم.



شكل (٩)

أحد مهارات نظرية العقل المتعلقة بالتمييز الانفعالي

المهمة الثانية استنتاج الانفعال القائم على الموقف An Inference of Situation-Based Emotion:

تظهر أهمية هذه المهارة في علاقات الشخص الاجتماعية، حيث إن العلاقات الشخصية الفعالة وكذلك العلاقات الاجتماعية الناجحة تتطلب أن يكون لدى الشخص الدقة في ترجمة ومعالجة التعبيرات الانفعالية غير اللفظية التي تصدر من الآخرين، وذلك عن طريق تفسير وتحليل ودمج الرسائل الحسية المرسلة للدماغ، وفهم انفعال الشخص الآخر وأسبابه من خلال الموقف الحالي، وتقييم هذه المهارة يتم عن طريق بعض الصور التي تحتوى على مواقف تشتمل على عدة انفعالات (الفرح، الحزن، الغضب، الخوف) وفيها يتم توجيه سؤالين للطفل: السؤال الأول: وهو (بماذا يشعر هذا الشخص الموجود في الصورة ؟)، والسؤال الثاني: (لماذا يشعر بهذا الشعور؟)، وتكون هناك بعض الصور الكارتونية المعبرة عن الانفعالات الأربعة السابقة، ويمكن أن يشير الطفل إلى الوجه الانفعالي المعبر عن الموقف الذي يتم عرضه عليه، وقد أوضحت العديد من الدراسات أن الطفل عند عمر أربعة سنوات يمتلك القدرة على التمييز والفهم الانفعالي (Bulgarelli, Testa & Molina, 2014).

وفي هذا السياق هدفت دراسة نادر السعداوي (٢٠١٣) إلى تحسين قراءة العقل لدى أطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي المرتفع، وذلك عن طريق مستويات من الفهم العاطفي حيث تم إرشاد الأطفال أفراد العينة إليها، من خلال تطبيق برنامج قائم على نظرية العقل، وأوضحت نتائج الدراسة وجود فرق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لعينة الدراسة في قراءة العقل. وقام كل من Golan et al., (2010) بدراسة أثبتت نتائجها تحسن قدرة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بشكل كبير في مهارة الانفعال القائم على الموقف، وقد تم تدريبهم يومياً لمدة (٤) أسابيع على مهارة استنتاج الانفعال القائم على الموقف بواسطة صور فوتوغرافية للانفعالات الأساسية (سعيد، حزين، غاضب، خائف)، والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل (١٠)

أحد مهارات نظرية العقل (استنتاج الانفعال القائم على الموقف).

وهدفت دراسة ماريا الشبراوي محمد هويدي، السيد الخميس (٢٠١٢) إلى التعرف على العلاقة بين مهارات قراءة العقل ومهارات اللغة لدى عينة من أطفال الإعاقة الذهنية البسيطة، واضطراب طيف التوحد، ومتلازمة اسبرجر، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن كل من أطفال الإعاقة الفكرية وأطفال أسبرجر أعلى من أطفال اضطراب طيف التوحد.

المهمة الثالثة: استنتاج العاطفة القائمة على الرغبة An Inference of Desire Based Emotion:

يتم فيها تقييم قدرة الطفل على تخمين الوجوه الانفعالية للآخرين، وتُعد تلك القدرة ضرورية في عملية التفاعل الاجتماعي، فتفهم الحالة الانفعالية للآخرين أثناء عمليات التفاعل الاجتماعي تجعل الطفل يُدرك إذا كان الشخص الذي أمامه أو يتفاعل معه في أثناء عمليات (إذا ما كان سعيداً أو حزيناً) وذلك يتوافق مع ما يرغبه أو يتمناه (عبد العزيز الشخص وسلوي رشدي، ٢٠١٢). وأشار كل من ماريا الشبرواي وآخرون (٢٠١٢) إلى أن الطفل بانتقاله لمرحلة عمرية أكبر يُدرك أن الرغبات أيضاً هي السبب في الانفعال، (على سبيل المثال إذا تم إشباع الرغبة سوف أشعر بالسعادة، وإن لم يتم إشباع الرغبة سوف أشعر بالحزن). وأثبتت الدراسات أن الأطفال الطبيعيين في سن (٤) سنوات يستطيعون فهم أن الاعتقاد يؤثر على الانفعال. وهذا ما أكده كل من Repacholi & Gopnik (1997) عندما قدما للأطفال نوعين من الطعام كعك محلى وبروكلي، وبطبيعة الحال يفضل الطفل الكعك، وأبدت المجربة استياءها من الكعك وإعجابها بالبروكلي، وطلبت من الطفل أن يعطيها بعضاً من الطعام، وهنا لم يقدم الطفل البالغ من العمر (١٤) شهراً الكعك الذي يفضله للمجربة، على الرغم من أنها اظهرت استياءها تجاه الكعك، في حين أن الأطفال من سن (١٨) شهراً لديهم القدرة على تمييز التفضيلات، وقدم للمجربة بروكلي، وهو يتناقض مع ما يرغبه هو إلا أنه على وعي بأن رغبته قد تختلف عن رغبات الآخرين (عبد الفتاح مطر وحسنين عطا، ٢٠١٦).

المهمة الرابعة: استنتاج الانفعال القائم على الحقيقة والاعتقاد (مهمة الانفعال من الدرجة الثانية). An Inference of Belief and Reality-Based Emotion (Second Order Emotion Task

تقيس هذه المهمة قدرة الطفل على إدراك أن الأحداث التي تخالف الاعتقادات يمكن أن تُسبب حدوث الانفعال، فقد يسعد الفرد بسبب حصوله على ما يريد أو بسبب اعتقاده أنه حصل على ما يريد، أي أن الانفعال يعتمد على المعتقدات التي قد تتزامن أو تتعارض في بعض الأحيان، ويسمى أيضاً الاعتقاد بالحقيقة Belief Reality، وتتضمن هذه المهمة أيضاً انفعال الدرجة الثانية التي تقيس قدرة الطفل على إدراك أن المشاهد قد يستنتج مشاعر بطل الرواية بصورة خاطئة بناء على اعتقاد زائف عن رغبة هذا البطل (Steerneman & Meesters, 2009) .

يتطلب إدراك الانفعالات من الدرجة الثانية أن يكون الطفل أولاً على وعى بالانفعالات، والتي غالباً ما يدركها الطفل بناء على ما تبدو عليه في الواقع، وقد يربطها الطفل بالرغبات في أحيان أخرى، مثل الشعور بالسعادة نتيجة إشباع رغبة الطفل أو الشعور بالحزن نتيجة عدم إشباع الرغبة، ويتطلب تطور إدراك الانفعالات بشكل كامل وصحيح أن يتم إدراكها بناء على الاعتقادات، وليس من خلال إشباع الرغبات أو عدم إشباعها، ويتطلب كذلك أن يُدرك الطفل كيف يمكن للحالات الذهنية للشخص نفسه أن تتفاعل أو ترتبط بعضها ببعض (Bulgarelli et al., 2014).

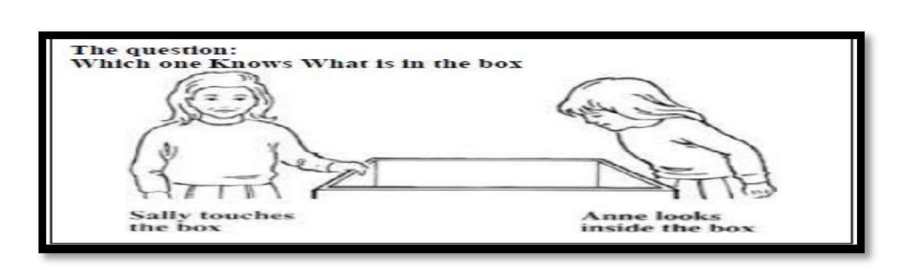
المهمة الخامسة: استنتاج الفعل استنادا إلى الإدراك –الرؤية تؤدي للمعرفة– An inference of Perception -Based Action –seeing Ieads to Knowing.

حدد Friedman, Griffin, Brownell & Winne (2003) مفهوم الرؤية التي تؤدي إلى المعرفة، على أساس أن تكون لدى الطفل القدرة على فهم أن الناس يدركون أو يعرفون فقط الأشياء التي رأوها أو قاموا بتجربتها أو لديهم خبرة سابقة بها. وأوضح Baron-Cohen (2000) أن حجر الزاوية في نمو نظرية العقل هو معرفة الطفل من أين تأتي المعرفة، وهناك قاعدة يكتسبها الأطفال في عمر (٣–٤) سنوات وهي أن الرؤية تؤدي إلى المعرفة وعدم الرؤية يؤدي إلى الجهل، وفي تلك المهمة يسعى الطفل إلى إنجاز المهمة وذلك للحصول على الشيء استناداً على معرفته السابقة بمكانه، حيث يتم فيها تقييم قدرة الطفل على فهم أن المعرفة بالأشياء منبعها الرؤية لتلك الأشياء، وبمعنى آخر القدرة أن الأفراد يعلمون فقط الأشياء التي توجد في بنيتهم المعرفية (سواء بشكل مباشر أو غير مباشر)، فمثل إذا رأيت شئياً ما داخل صندوق فأنت تعرف هذا الشيء

بداخل الصندوق، أي أن الاستنتاج هنا مبنى على الفهم، حيث يعتقد الأفراد بأن الأشياء توجد في الأماكن التي سبق أن رأوها فيها، وإذا لم يروا شيئاً ما فإنهم لن يعرفوا أنه في ذلك المكان.

وقد افترضا Pratt & Bryant (1990) أن السبب وراء عدم قدرة الأطفال العاديين على اجتياز هذه المهارة يرجع إلى صعوبة اللغة التي تم استخدامها في الاختبار والتقييم، وبالتالي قاما بإعداد الاختبار بطريقة سلسلة ولغة سهلة الفهم ليتم تطبيقه مع الأطفال العاديين ذوي (٣) سنوات، عن طريق إحضار دميتين إحداهما تسمى ماري Mary وتقوم بالنظر داخل الصندوق والأخرى تسمي Kite تقف بجوار الصندوق وتقوم بلمسه فقط، ثم يُسأل الطفل ماذا تفعل Mary؟ وماذا تفعل Kite؟ وعندما نطمئن على أن الطفل أجاب بطريقة صحيحة نسأله سؤال التقييم وهو هل Mary تعرف ما في الصندوق؟ هل Kite تعرف ما في الصندوق؟ وأشارت نتائج الدراسة أن الاطفال العاديين استطاعوا اجتياز هذه المهارة في عمر ٣ سنوات.

وأعاد Baron-Cohen (1995) استخدام التجربة وتكرارها مع عينة من الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد وذوى التأخر المعرفي، بعد تغيير أسماء الدميتين إلى Saly, Anne، لم يجتاز الاختبار سوى ثلث الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد، في حين أن ثلاثة أرباع الأطفال ذوي التأخر المعرفي استطاعوا اجتيازه، والشكل التالي يوضح هذه المهارة حيث Anne تنظر داخل الصندوق، وSaly تلمس الصندوق، والسؤال أيهما تعرف الآن ما بداخل الصندوق؟



شكل (١١)

رسم تخطيطي لاختبار مهارة "رؤية إلى معرفته"

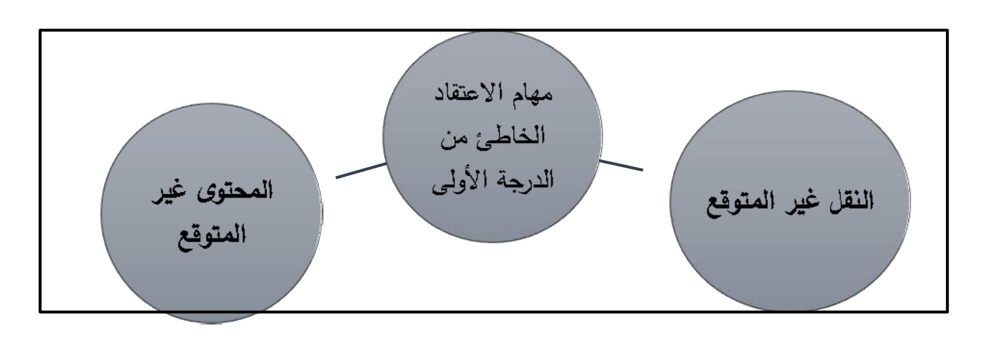
المهمة السادسة: مهمة الاعتقاد الخاطئ من الدرجة الأولى First- order false belief task

يتم فيها تقييم قدرة الطفل على استنباط الفكر أو المعتقد في سياق يحدث فيه تغيير غير متوقع حدوثه في وضع الشيء، يُعرف مفهوم الاعتقاد الخاطئ بأنه تمثيل عقلي يختلف عن الحالة الواقعية، وهو يقوم على أساس أن الفرد تتشكل لديه مواقف أو اتجاهات نحو تمثيل العالم الخارجي كما يدركه الآخرون، وليس العالم الحقيقي نفسه، وعندما يستطيع الطفل معرفة أن الأفراد يسلكون بطريقة خاطئة نتيجة وجود معتقدات خاطئة لديهم فإن الحالة العقلية تكون قد تمثلت لديه، ومثل

هذه القدرة تؤخذ على نحو واسع كعملية مهمة في تقييم نظرية العقل (Cheung, Chen& Yeung, 2009).

وتُعد مهارة الاعتقاد الخاطئ أكثر الطرق التجريبية المستخدمة عموماً في قياس مدى نمو نظرية العقل، كما أنها أداة تشخيصية ومعيارية جيدة حيث تعطي مصداقية وثقة في نتائجها (Bulgarelli et al., 2014). يظهر الأطفال فهماً لطبيعة المعرفة والاعتقادات، فالمعرفة عملية تراكمية قابلة للتغير، ويُعد فحص الاعتقاد الخاطئ عند الأطفال، بمثابة مفتاح الاختبار لنظرية العقل، ويكون ظهور فهم الاعتقاد الخاطئ واضحاً وتوجد قاعدتان أساسيتان لفهم الاعتقاد الخاطئ، القاعدة الأولي: مهمات تغيير الموقع مثل "سالي وآن" ويدركها الطفل في عمر الرابعة، القاعدة الثانية: مهمات محتويات غير متوقعة مثل " الشيبسي والأقلام" ويدركها الطفل في عمر الثالثة (فؤاد الجوالدة، ٢٠١٣، ٥١). وغالباً ما يخفق الأطفال في عمر (٣) سنوات في مهمة الاعتقاد الخاطئ، وذلك لأن إدراكهم للاعتقادات مبنى على ما يراه الطفل في الواقع الفعلي، دون الأخذ في الحسبان اعتقاد شخص آخر.

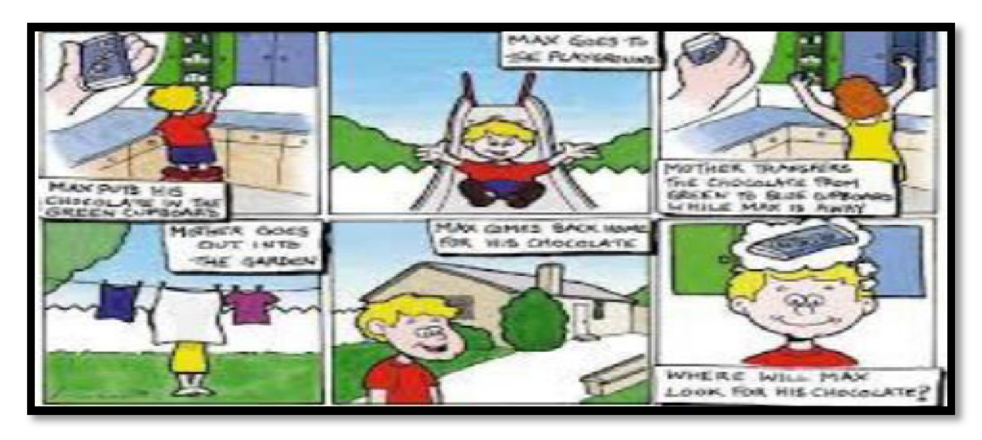
وتتضمن مهارة الاعتقاد الخاطئ من الدرجة الأولى مهمتين فرعيتين هما: النقل غير المتوقع والمحتوى غير المتوقع.



شكل (١٢)

مهام الاعتقاد الخاطئ من الدرجة الأولى

١. **المهمة الأولى: النقل غير المتوقع:** هناك العديد من الإصدارات لهذه المهمة ولكن الأكثر شيوعاً على الإطلاق، المهمة التي صممها Wimmer & Perner (1983)، وهي عبارة عن قصة Maxi حيث وضع Maxi الشكولاتة في حاوية خضراء، وذهب إلى خارج المنزل، وفي أثناء غيابه احتاجت الأم بعضاً من الشكولاتة بغرض استخدامها في صنع الحلوى، فأخذت بعضاً منها ثم وضعت الشكولاته في حاوية أخرى زرقاء اللون، وبعد عودة Maxi أراد أن يتناول الشكولاتة، أين سوف يبحث Maxi عن الشكولاتة؟ (على صالح، ٢٠١٣، ١٨٥).



شكل (١٣)

قصة ماكسي للمعتقد الخاطئ من الدرجة الأولى

٢. المهمة الثانية المحتوى غير المتوقع:

في هذه المهمة يقوم المجرب بإظهار حاوية مألوفة للطفل مثلاً كعلبة حلوى، ويسأل الطفل عن محتوى الحاوية أو العلبة، وبطبيعة الحال يذكر الطفل أن داخل الحاوية نوعاً من الحلوى، ثم يقوم المجرب بفتح الحاوية وكشف ما بداخلها، ليكتشف الطفل أن بها قلماً رصاص، ويُعيد المجرب السؤال مرة أخرى للطفل لو أن شخصاً آخر لم ير من قبل ما بداخل الصندوق ماذا سوف يعتقد ما بالداخل؟ غالباً ما يخطئ الصغار في الأداء على هذه المهمة خاصة الطفل في العام الثالث، بالإضافة إلى أن بعضهم أظهر عدم القدرة على تذكر ما شاهده في أول الأمر، وذلك بسبب أن الصغار يصعب عليهم استنتاج ما يجرى في عقول الآخرين، ولكن يميلون إلى إدراك الاعتقاد من خلال الواقع الفعلي دون الأخذ في الحسبان اعتقادات الآخرين، وبالمثل تتحسن قدرة الأطفال على أداء هذه المهمة بين العام الرابع والخامس (عبد الفتاح مطر وحسنين عطا، ٢٠١٦).

المهمة السابعة: أخذ منظور الآخر Another Perspective Take:

أخذ منظور الآخر قدرة الفرد على فهم أن الناس مختلفين، وبالتالي فإنهم قد يرون الأشياء بشكل مختلف، ويرى Baron-Cohen أن أخذ منظور الآخر يشير إلى كيف يبدو العالم من وجهة نظر أي شخص؟ فالطفل يدرك أن الجسم الذي يبدو ظاهراً له بشكل ما يبدو بشكل مختلف لشخص آخر، فقد يرى وجه الخروف ولكن على الوجه الآخر من المنضدة قد يرى شخص آخر ذيل الخروف" وقبل اكتساب هذه المهارة يعتقد الأطفال بأن تصورات العالم المحيط بهم هي انعكاسات دقيقة لما يمتلكونه في عقولهم، ويعنى هذا أن القدرة على أخذ منظور الآخر ضرورية لتوقع وفهم الفروق الفردية المعقدة والدقيقة في عملية الاتصال الاجتماعي، وهي هنا أمر يصعب على الاطفال ذوو اضطراب طيف التوحد فهمه، وتقييم هذه المهارة يتم من خلال مهمتين المهمة الأولي أخذ منظور الآخر البسيط: ويقصد به أن يفهم الأطفال أن الناس مختلفين، وبالتالي يمكنهم

أن يروا الأشياء بشكل مختلف، والمهمة الثانية أخذ منظور الآخر المركب: وهذا المستوى لا يتضمن ما يراه الناس فقط، ولكن كيف يبدو هذا الشيء لهم، ويتطلب أن يكون الطفل قادراً على إدراك ماذا يرى الشخص الآخر؟ (Surtees, Samson & Apperly ,2016).

المهمة الثامنة: التظاهر باللعب التلقائي Spontaneous Pretend Play

التظاهر هو نوع من النشاط العقلي والحركي والانفعالي الذي يقوم على أساس الخيال ففي عمر ١٨ شهرا يبدأ الطفل بتطوير التخيل والتظاهر أن الشيء الذي يلعب به هو شيء آخر غير ما هو في الحقيقة، فقد يتظاهر أن العصا كفرس يركبه مع معرفته الوظيفة الحقيقة لكلا الشيئين، أي إنه قادر على التمييز بين المظهر والواقع (عبد العزيز الشخص، وسلوى رشدي، ٢٠١٢).

المهمة التاسعة: التمييز بين الظاهر والواقع The Mental-Physical Distinction

تعد القدرة على التمييز بين الظاهر والواقع من مهارات نظرية العقل لدى الأطفال العاديين، وإذا كانت آلية قراءة عقل الآخرين قد حدث لها ضرر عند الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، فإن من الصعب عليهم أن يستطيعوا التمييز بين الظاهر والواقع، فالأطفال الطبيعيين بين (٤-٦) سنوات، يستطيعون التمييز بين شيئين إحداهما حقيقي والآخر مضلل، فعند تقديم إسفنجة مضللة تشبه الصخرة، ولا يستطيع الطفل فقط أن يميز أنه تشبه الصخرة، بل يستطيع أن يميز حقيقتها أنه سفنجه، والطفل ذو اضطراب طيف التوحد غير قادر على الاجابة عن السؤال الدال على التظاهر، (ماذا تشبه؟)، والسؤال الدال على الواقع (ماهي في الحقيقة؟)، فالأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد قاموا بأخطاء كبيرة تعتمد إلى حد كبير على المظهر، وهذا ما يؤكد أنهم يخضعون لسيطرة تصورهم، وغير قادرين على توظيف المعرفة التي لديهم أو اعتبارها كمعرفة، مما يؤدي إلى قصور في جانب الإدراك الاجتماعي لديهم (Baron-Cohen, 1995).

المهمات الثلاث لنظرية العقل اقتراح دراسة كل من Baron-Cohen & Charman (1995) وهذه المهام هي:

١. **فحص المعتقد الخطأ من الدرجة الأولى يتطور عند الأطفال من سن (٣-٤) سنوات** مثل تجربة Maxi التي قدمها Wimmer & Permer والتي سبقت الاشارة اليها، ولكي ينجح الطفل في اجتياز هذه المهمة عليه أن يفهم أن ماكس ما زال يعتقد بأن الشوكولاتة توجد في المكان الذي تركها فيه، ولكي يتمكن الطفل من الإجابة الصحيحة عن السؤال يجب عليه أن يكون قادراً ليس فقط على تمثل الواقع بشكل صحيح، وإنما أيضاً عليه أن يتمثل ماكس، إذ عليه أن يُدرك أن لدى ماكس اعتقاداً خطأً False Belief (محمد الإمام، فؤاد الجوالدة، ٢٠١٠، ٥٢-٥٥). والنموذج الثاني والأكثر شهرة لهذه المهمة هو اختبار Saly & Ann التي قدمها Baron-cohen 1985، والتي اثبتت الدراسة حينها أن ٨٠% من الأطفال ذوو اضطراب

طيف التوحد قد فشلوا في الإجابة عن السؤال الخاص بالاعتقاد، ومن أجاب منهم كان عمره غير اللفظي ٨: ١٠ سنوات، وعمر لفظي ٢: ٧ سنوات، (Baron-Cohen, et al., 1985). وبالتالي يجب أن يدرب الطفل ذو اضطراب طيف التوحد على مهام الاعتقاد الخاطئ.

- **فحص المعتقد الخطأ من الدرجة الثانية يتطور عند الأطفال في عمر (٦-٧) سنوات.**

ذكر محمد الإمام وفؤاد الجوالدة (٢٠١٠، ٥٦) أن الرجل والمرأة في الغرفة، المرأة تضع شئياً في مكان ما، كأن تضع كتاباً على الرف وبعدها تغادر الغرفة، الرجل يُخبئ الكتاب في مكان آخر، وفي هذه اللحظة تسترق المرأة النظر عليه وهو يُغير مكان الكتاب، وهنا يسأل الطفل المفحوص عندما ترجع المرأة ماذا سيفكر الرجل حول ما تُفكر به المرأة عن مكان الكتاب؟ ولحل هذا الموقف على الطفل أن يكون قادراً أيضاً على تمثل خطأ تفكير الرجل عن حالة تفكير المرأة، وقد بينت النتائج أن الأطفال في سن (٦-٧) سنوات هم من استطاعوا الإجابة عن هذا المعتقد الخطأ.

- **فحص زلة اللسان تتطور من (٩-١١) سنة:**

يعتمد هذا الفحص على أن يقوم المفحوص بقراءة قصة تعتمد على زلة اللسان، ومثال على ذلك الفحص: اشترت يُمنى مزهرية لتهديها لصاحبتها هبة في عيد زواجها، وكان هناك العديد من الهدايا والتي اختلطت ببعضها، وبعد سنة قامت يُمنى بزيارة إلي بيت هبة لتناول العشاء، وفي خلال الجلسة اسقطت يُمنى بشكل غير مقصود قارورة ماء على المزهرية، مما أدى إلى سقوط المزهرية، فأجابتها هبة: لا تهتمي لذلك، فأنا لم أحب هذه المزهرية أبداً، شخص ما أهاداني إياها في عيد زواجي، ولفهم زلة اللسان يجب على الشخص أن يتمثل حالتين عقليتين، أولهما: أن من قالها لا يعرف أن عليه ألا يقول، وثانيهما أن من سمعها سوف يشعر بالمهانة والألم (محمد الإمام وفؤاد الجوالدة، ٢٠١٥، ٤٣).

وذكر عبد الرقيب البحيري ومحمود إمام (٢٠١٨، ١٩٤-١٩٦) أنه قد قدم Howlin وزملائه نموذجاً متكاملاً لتعليم وتعلم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مهام نظرية العقل (T.O.M) من خلال تقسيم فهم الحالات العقلية إلى ثلاث مكونات وهي: فهم الانفعالات Understanding Emotion، فهم الحالات المعلوماتية Understanding Informational فهم التخيل Understanding Pretence وتم تقسم كل مفهوم إلى خمسة مستويات متتابعة من الفهم مرتبة من البسيط إلى الأكثر تعقيداً وصعوبة كما هو موضح بالجدول:

جدول (٣)

المستويات الخمسة لنظرية العقل لكل مفهوم متتابعة من الفهم ومرتبة من البسيط إلى الأكثر تعقيداً

المستويات	الانفعالات	المعتقدات	التخيل
المستوى الأول	تعرف تعبيرات الوجه من خلال الصور الفوتوغرافية (السعادة، الحزن، الغضب، الخوف، الدهشة)	التبني البسيط لوجهة النظر.	اللعب الحسي الحركي.
المستوى الثاني	تعرف تعبيرات الوجه من خلال الرسوم التخطيطية (السعادة، الحزن، الغضب، الخوف، الدهشة).	تبني وجهات النظر المعقدة.	اللعب الوظيفي.
المستوى الثالث	الانفعالات المبنية على المواقف (السعادة، الحزن، الغضب، الخوف، الدهشة).	الرؤية تقود إلى المعرفة (النفس، والآخرين).	اللعب الوظيفي مثالين.
المستوى الرابع	الانفعالات المبنية على الرغبة (السعادة، الحزن).	الاعتقاد الصحيح/ توقع السلوك.	اللعب التخيلي مثالين.
المستوى الخامس	الانفعالات القائمة على المعتقدات (السعادة، الحزن)	الاعتقاد الخاطئ.	اللعب التخيلي مثالين.

وبعد هذا العرض تتبني الدراسة الحالية نموذج قراءة العقل الذي قدمه بارون–كوهين Baron-Cohen، حيث أنه أشار إلى وجود وحدة خاصة ذات منشأ فطري لقدرة نظرية العقل، بالإضافة إلى تقديم أدلة من خلال علم النفس التطوري، وعلم النفس العصبي على وجود أساس عصبي لقدرة نظرية العقل، وكان هذا هو أحد أسباب اختيار مقياس موريس وإعادة حساب الخصائص السيكومترية له لما يتوافر فيه كل المهام المتعلقة بنظرية العقل وفقاً لنموذج كوهين.

سادساً نظرية العقل والاطفال ذوو اضطراب طيف التوحد:

تشير نظرية العقل إلى قدرة الشخص على أخذ منظور أو دور أناس آخرين، وهي بذلك تشير إلى القدرة على قراءة عقل الآخرين، فيما يتعلق بأشياء محددة كالنوايا والمشاعر والمعتقدات والرغبات وأن هناك صعوبات يواجهها الكثير من الأفراد الذين يعانون اضطراب طيف التوحد، عند قراءة الإشارات الاجتماعية المختلفة، وتعد قراءة الإشارات الاجتماعية في الواقع بمثابة طريقة أخرى للقول بأن الشخص يمكن أن يتوقع ويفهم ما يفكر فيه شخص آخر، وفي هذا الإطار فإن معظمنا لديه القدرة على استنتاج الحالة الانفعالية لأولئك الأفراد الذين نتجاوز معهم من خلال تفسير الإشارات المختلفة مثل نبرة الصوت وتعبيرات الوجه، على سبيل المثال كما أننا قادرون من ناحية

أخرى على قياس كيف يكون رد فعل الآخرين لما نقول وذلك باستخدام إشارات مشابهة كما أن بعضهم في الواقع لا يفهمون أن أفكارهم تختلف عن أفكار الآخرين وهو ما يجعلهم غير قادرين على أن يقوموا بأخذ دور الآخرين (عادل عبدالله، ٢٠١٠، ١٠٢).

يرى بارون كوهين أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد قد يُخبرون ما يعرف "بالعمى العقلي" أو العجز في تمثيل الحالات الذهنية mind of blindnees ويمكن الإشارة إلى العديد من الصعوبات في القدرة على قراءة العقل لدى تلك الفئة فيما يأتي: الأطفال العاديون عند بلوغهم عمر (الرابعة عشرا شهراً) يكون لديهم القدرة على النظر في وجه وعيون الآخرين، ويقومون بأفعال لكي تلفت نظر الكبار، أما الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لا يقومون بذلك، والأطفال العاديون عند عمر (سنتين) لديهم القدرة على اللعب التخيلي، بينما الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يكونون أقل من أقرانهم العاديين على اللعب التخيلي، وعند (الثالثة) يكون لدى الأطفال العاديين المقدرة على معرفة الأشياء بدون رؤيتها، ويمكن ذلك من خلال لمس تلك الأشياء، بينما لا تتوفر تلك المقدرة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بقدر كبير في ذلك العمر (Baron- Cohen, 2008).

الأطفال العاديون في سن (الرابعة) يمكنهم تجاوز اختبار التضليل (False Belief Test)، ويمكنهم فهم أن الأشخاص الآخرين قد يكون لديهم اعتقاد خاطئ، بينما لا يستطيع الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد في نفس العمر تجاوز هذا الاختبار، فالأطفال العاديون في سن (الرابعة) يستطيعون التعرف بسهولة على الخداع، أما الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يميلون إلى افتراض أن الجميع يقولون الحقيقة، أما الأطفال العاديون في سن تسع سنوات يمكنهم فهم وإدراك ما يؤذي مشاعر الآخرين، ويمكنهم قراءة لغة العيون، بينما يجد الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد صعوبة في ذلك (Baron-Cohen, et al., 2001).

هدفت دراسة ميسرة حمدي (٢٠١٧) إلى التعرف على فاعلية بعض فنيات مهام نظرية العقل في تحسين الخلل النوعي للمدخلات الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، بغرض الإسهام في تحسين استقبالهم للمدخلات الحسية المختلفة، والتحقق من إمكانية استمرار فاعلية ذلك البرنامج، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام البرنامج القائم على بعض فنيات مهام نظرية العقل في تحسين الخلل النوعي للمدخلات الحسية. وهدفت دراسة مي رضوان (٢٠١٥) للكشف عن فاعلية برنامج إثرائي لغوي لتنمية المهارات اللغوية (التعبيرية والاستقبالية والاجتماعية) لدى الأطفال التوحديين في إطار نظرية العقل، وتقصي تأثير البرنامج-عبر الزمن في تنمية المهارات اللغوية لدى عينة الدراسة، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج الإثرائي اللغوي في

تنمية المهارات اللغوية الاستقبالية والتعبيرية والاجتماعية لدى الأطفال ذوو اضطراب اضطراب طيف التوحد في إطار نظرية العقل. وهدفت دراسة محمد الصافي (٢٠١٧) الى التحقق من فاعلية برنامج تدريبي قائم على مفاهيم نظرية العقل في تحسين جودة الحياة للأطفال التوحديين من ذوي الأداء الوظيفي المرتفع، وقد توصلت الدراسة الى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح.

سابعاً مظاهر ضعف مهام نظرية العقل لدى الطفل ذو اضطراب طيف التوحد:

أكدت الأبحاث وجود عجز لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في مهام نظرية العقل، وهذا ما وجه أنظار الباحثين إلى ما الذي يُمكن عمله من أجل مساعدتهم على اكتساب مثل هذه المهام، وعلى الرغم من أن الأطفال العاديين يكتسبون هذه المهام تلقائياً مع تقدمهم في النمو إلا أن الباحثين رأوا أن هذا لا يعني بالضرورة عدم إمكانية تعليم مثل هذه المهام لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من أجل القضاء على العمى العقلي الذي يُصيبهم نتيجة لهذا الاضطراب (عبد الرقيب البحيري ومحمود إمام، ٢٠١٨، ١٩٤).

- إذا سُئل طفل ذو اضطراب طيف التوحد أن يُظهر صورة ما لشخص يجلس في وضع مقابل له، فإنه قد لا يُظهر الصورة بحيث يراها الطرف الآخر، وهكذا قد يوجه ظهر الصورة أو جانب منها تجاه الطرف الخر، ولا يدرك أن الطرف الآخر يرى جانباً آخر من الصورة (إلهامي عبد العزيز، ١٩٩٩).
- لعبة البنس المخبأ عند إجراء اختبار للفهم بواسطة لعبة البنس المخبأ مع الأطفال التوحديين، تبين أنهم يعانون من ضعف في استيعاب الخُدعة التي ترتبط بأدائهم على مهام الاعتقاد الخاطئ ومهام الكفاءة الاجتماعية. (Jordan, 2001).
- في حالة إفراغ ما تحتويه علبة الكبريت من أعواد أمام الطفل ذو اضطراب طيف التوحد ووضع قطعة حلوى داخل هذه العلبة بدلاً من أعواد الكبريت، وعند سؤاله عما سيعقده عندما يسأل عن محتويات العلبة من لم يروا إبدال محتوياتها، فإنه سيجيب أنه سيعتقد أن داخلها قطعة حلوى (Jordan, 2001).
- إذا تم تقديم قطعتين إحداهما إسفنجية تشبه الصخرة الحقيقية، والأخرى صخرة حقيقية للطفل ذو اضطراب طيف التوحد نجده يجد صعوبة في إدراك أن هذا الجسم يبدو كصخرة لكنه في الحقيقة إسفنج، فهو غير قادر على إدراك أن نفس الشيء يمكن أن يُرى كإسفنجة وصخرة في نفس الوقت (عزة عبد الفتاح، ١٩٩٩).

وأشار عبد الرقيب البحيري ومحمود إمام (٢٠١٨، ١٩٢-١٩٣) إلى وجود قدرة نسبية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الحكم على انفعالات الآخرين الناتجة عن موقف ما، مع عدم قدرتهم على توقع الانفعالات بناءً على الاعتقاد ويُستدل من ذلك على قدرة الأطفال ذوي

اضطراب طيف التوحد على تعرف الانفعالات البسيطة كالسعادة والحزن والغضب حينما تكون بناء على موقف. كما أن العجز الاجتماعي الملاحظ عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ما هو إلا نتيجة لعدم مقدرتهم على فهم الحالات العقلية للآخرين ولأنفسهم، فالمشكلات الاجتماعية هي نتيجة للعجز الإدراكي الذي يمنعهم من إدراك الحالات العقلية، وبالتالي فإن العجز الاجتماعي يعود إلى عيوب في نظرية العقل (إبراهيم الزريقات، ٢٠٢٠، ٨٧٦). وكشفت الأدبيات السابقة عن جهود في تنمية نظرية العقل لدى الطفل ذو اضطراب طيف التوحد مثل:

أشار François, Yves (2020) أنه في العقود الأخيرة، اكتسبت القدرة على تمثيل الحالات العقلية للآخرين (أي نظرية العقل) اهتمامًا خاصًا في مختلف التخصصات التي تتراوح من علم السلوك إلى علم الأعصاب الإدراكي، على الرغم من الاهتمام المتزايد بشكل كبير، فإن البنية الوظيفية للإدراك الاجتماعي لا تزال غير واضحة، وهدفا إلى إيضاح بأن ليس فقط المفردات ولكن أيضًا معظم المقاييس الكلاسيكية لنظرية العقل تفتقر إلى الخصوصية، حيث قاما بفحص الاختبارات الكلاسيكية المستخدمة لتقييم نظرية العقل ولاحظا أن معظمها لا يتطلب من المشارك تمثيل الحالة العقلية لشخص آخر، أو في بعض الأحيان، أي حالة عقلية على الإطلاق، وكشفا أن العديد من الاختبارات الكلاسيكية تقيس العمليات ذات المستوى الأدنى التي لا تختبر بشكل مباشر نظرية العقل، واقترحا أنه ينبغي إيلاء المزيد من الاهتمام للطرق المستخدمة في هذا المجال من الإدراك الاجتماعي لتحسين فهم المفاهيم الأساسية. وبتحليل عبارات المقياس المستخدم بالدراسة الحالية (مقياس موريس ١٩٩٩) وجد أنه يتعرض لكل مستويات نظرية العقل بما فيها هذا الجانب الذي أشارا اليه وهو تمثيل الحالة العقلية للآخرين ومتوافر في العنصر السابع تحديداً.

وتستخلص الدراسة الحالية الي الأهمية البالغة لمهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وكيف أن تعليم الطفل ذو اضطراب طيف التوحد لهذه المهام يؤثر على العلاقات الاجتماعية الغير للفظية مع الآخرين، وفهم ما يدور من حوله من أحداث وتوقع ما سيحدث، وهذا من شأنه أن يخفف من الاعراض الظاهرة للاضطراب من العزلة الاجتماعية، ولكن من الواقع الفعلي لعملية التأهيل للأطفال ذو اضطراب طيف التوحد، فإنهم لم يحصلوا على التأهيل اللازم والكافي من مهام نظرية العقل واقتصار التأهيل فقط على مهارات التواصل غير اللفظي، على اعتقاد أنهم لن يحصلوا عليها اطلاقاً، وان قدراتهم لن تمكنهم من إدراك المهام المتعلقة بالنظرية، في حين أن أثبتت العديد من الدراسات أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد قادر على فهم وتعلم المهارات المقدمة اليه إذا ما قدمت بطريقة علمية صحيحة، ولفترة زمنية أطول من الأطفال العاديين.

فهدفت بعض الدراسات والبحوث لقياس مهام نظرية العقل عند الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وهدفت دراسات وبحوث أخرى الى استخدام مهام النظرية في تطوير مهارات التواصل الاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وبعد تفحص أغلب المقاييس العربية المتاحة لتقييم مهام نظرية العقل وجد أن أغلبها لا يتناول مهام نظرية العقل كاملة، ويعتمد على تشخيص المستوى الأول فقط من الاعتقاد الخاطئ ولهذا لابد من الاعتماد على مهام متعددة لنظرية العقل، في التقييم وكذا في التأهيل، والدراسة الحالية قدمت مقياس منقول الي البيئة المصرية شامل لكل ابعاد نظرية العقل، من أجل الاعتماد عليه كأحد الأدوات الهامة في تقييم وتشخيص مهام نظرية العقل.

المحور الثاني: مهام التماسك المركزي Central Coherence (C.C)

تعد نظرية التماسك المركزي ثاني المداخل المعرفية التي ظهرت لتغطية بعض جوانب القصور التي تعاني منها نظرية العقل، فهناك سلوكيات أخرى لاضطراب طيف التوحد غير اجتماعية مثل السلوكيات النمطية التكرارية القهرية، والتشتت، والأنماط غير المتفاوتة في القدرات العقلية، ومثل هذه الأعراض الأولية لم تتمكن نظرية العقل من تفسيرها، ومن ثم ظهرت نظرية التماسك المركزي والمقصود بها الميل الطبيعي لدى الأطفال العاديين لإضفاء النظام والترتيب أو المعنى للمعلومات التي توجد في بيئته ما، وذلك عن طريق إدراكها ككل، بدلاً من إدراكها كأجزاء متفرقة (Jarrold, Butler, Coting & Jimenez, 2000. فتقدم نظرية ضعف التماسك المركزي مدخلاً واضحاً لحصر السلوكيات والتفكك المعرفي المرتبط باضطراب طيف التوحد، والذي يتميز بالإدراك الحسي المجزأ والذي يعزز القدرة على كشف التفاصيل في المثيرات، والصعوبات في دمج المعلومات في كل مجموعة مترابطة، وهذه القدرة المحددة على فهم السياق تدفع الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، إلى الميل للإدراك الحسي المجزأ والاستفادة الأقل من المعنى السياق خلال المعالجة الكلية والجزئية لمهام الإدراك الحسي ومهام دلالات الالفاظ .(Happe & Firth, 2006)

ارتبط مصطلح التماسك المركزي (C.C) "Central Coherence" باسم "Frith Uta" ١٩٨٩؛ نظراً لأنها أول من تناول هذا المصطلح، وتعتبر الرائدة لهذه النظرية، وفي هذا الوقت اقترحت محاولةً لتطوير المعالجة الكلية للأطفال الذين يسيطر عليهم نمط المعالجة الجزئية، حيث يركزون أكثر على التفاصيل على حساب الشكل الكلي، وهي تستند إلى **مبدأين أساسيين** وهما: **المبدأ الأول** الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد لديهم ميل إلى التركيز على الخصائص الجزئية للمعلومات، **المبدأ الثاني** الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد لديهم صعوبات في دمج سمات

المعلومات الجزئية وتحويلها إلى تصور ذي معنى، وهذا النمط من المعالجة للمعلومات ربما يفسر السلوكيات والأنشطة والاهتمامات المحددة عند الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، وحتى الآن يوجد دعم لهذه المبادئ الأساسية والتي تعزي إلى المقارنات غير المتوازنة بين المهام البصرية المكانية والمهام اللغوية والمهام الأخرى التي تتطلبها دراسات مثل (Happe & Booth, 2008)، (Loth, Gómez & Happé, 2008) & (Lopez & Leekam, 2003)، ويعتبر كلا من المجال اللغوي والبصري المكاني هما السائدان في الدراسات التي تتعلق بضعف بالتماسك المركزي Weake Central Coherence (W.C.C.) (Lopez, 2008)، وكان يُفترض في الأصل أنَّ ضعف التماسك المركزي Weake Central Coherence (W.C.C.) عبارة عن القصور الأساسي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ولقد عدَّل الباحثون هذا المفهوم خلال العقدين الماضيين على وجه الخصوص؛ حيث يُنظر إلى ضعف التماسك المركزي كأحد العوامل النمائية المعرفية المشتركة (Powell, 2012).

ولقد تم هذا التعديل لمفهوم ضعف التماسك المركزي مع تزايد الدراسات والأبحاث التي تناولته من خلال ثلاث إضافات، الإضافة الأولى هو تعديل الاقتراح الأصلي الذي يرى وجود ضعف جوهري في المعالجة المركزية، والذي يتجلى في الفشل في استخراج الشكل العام والمعنى الكلي إلى إمكانية التفوق في المعالجة التفصيلية للمعلومات، وكانت الإضافة الثانية من خلال إمكانية التغلب على العجز الجوهري في المعالجة الكلية من خلال ان تكون المطالب الموجهة إليهم واضحة وبسيطة، أما الإضافة الأخيرة فهي أن المسار التفسيري لذلك التماسك المركزي قد تغير، مع الاعتراف بأن الضعف فيه قد يكون واحداً من الجوانب المعرفية لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد بدلاً من التركيز على كونه سبب في ضعف المعرفة الاجتماعية لديهم، ولا تزال هناك العديد من التحديات الواجب وضعها في الاعتبار عند التطرق لفرضية ضعف التماسك المركزي لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد، ومن أهم تلك التحديات هي القدرة على تحديد الآليات المعرفية والعصبية لتلك الفرضية، بالإضافة إلى معرفة ما يرتبط بها من فرضيات أخرى (Happe & Firth, 2006). وتعرض الدراسة الحالية لمفهوم النظرية، والمهام المتعلقة بها، وكيفية تشخيصها، ومظاهر ضعف التماسك المركزي للطفل ذى اضطراب طيف التوحد، والنظريات المفسرة لها، والانتقادات الموجهة لها.

أولاً تعـريف التمـاسك المركـزي:

ذكرت هيام مرسي (٢٠١٣) أن التماسك المركزي يشيرُ إلى نمطِ معالجةِ المعلومات، وبصفةٍ خاصةٍ الميل إلى معالجة المعلومات المدخلة وسياقاتها، فإذا كان التماسك المركزي للفرد

قوياً فإن هذا الميل سوف يعمل على إعطاء معنى عاماً للمعلومات على حساب الانتباه إلى التفاصيل الدقيقة، أما في حالة ضعف التماسك المركزي، فإن هذا الميل الى المعالجة يعمل على الانخراط في تفاصيل ثانوية جزئية على حساب المعنى العام للسياق.

وعرف Pellicano, Maybery, Durkin & Maley (2005) التماسك المركزي بأنه القدرة على ربط أجزاء المعلومات في كيان كلي ذو معنى. وعرف Barsalou & Prinz (2017) التماسك المركزي بأنه الميل الفطري من جانب العقل لتجميع المعلومات معا. وعرف Lecce, Bianco, Devine, & Hughes (2017) أن التماسك المركزي هو عملية إدراكية تتضمن القدرة على التركيز على التفاصيل والكل، وتسمح للفرد بفهم سياق الأشياء وإطارها العام. وعرف Aljunied & Frederickson (2013) التماسك المركزي بأنه "ميل داخلي لتكوين روابط عبر مجموعة من المثيرات وتعميمها عبر نطاق واسع من المواقف.

وعرفت جيل باوتشر (٢٠١٠، ٣٨٧) ضعف التماسك المركزي بأنه درجةٌ غيرُ معتادةٍ من الضعف في القوى الطبيعية المحركة للتماسك المركزي، يعود سببُها إلى ميلٍ لمعالجة المثيرات الإدراكية المركبة، كعناصر متفرقة أكثر منها ككلٍّ متكاملٍ، كما يعود إلى الإخفاق في توحيد المكونات الجزئية لخبرات المراتب العليا كالقصص والأحداث في كلٍّ متكاملٍ ذي معنى.

كما رأى Powell (2012) أن ضعف التماسك المركزي "نمط من المعالجة المعرفية الذي يركز على التفاصيل، حيث إن العالم الحسي لعديد من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد عبارة عن مجموعة من هذه التفاصيل، على سبيل المثال قد يركز هؤلاء الأطفال على نغمة مزمار فقط وسط مجموعة من نغمات الآلات التي تعزف داخل الأوركسترا، وعلى الرغم من وصف ضعف التماسك المركزي كقصور لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، إلا أنه يعتبر بالفعل من نقاط القوة لديهم في التركيز على التفاصيل البصرية. ورأى إبراهيم الزريقات (٢٠١٦، ٩٦) أن ضعف التماسك المركزي يتمثل في ميل الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إلى مراقبة التفاصيل في بيئتهم الخارجية، بالإضافة إلى ملاحظة أبسط أو أدنى تغيير قد يطرأ عليها، كما أن معرفتهم عن العالم الذي يعيشونه غير مترابطة، أو غير متماسكة، وبالتالي فلدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد –حسب هذه النظرية– ضعف ملحوظ في الوصول إلى النتيجة المطلقة أو الاستنتاج، والحصول على المعنى الوظيفي من المثيرات أو المنبهات البيئية، وأن هذا الضعف يحدث في المستوى الإدراكي والانتباهي، والمستوى اللغوي الدلالي، ويؤثر على فهم المعلومات اللفظية لديهم.

ومن العرض السابق لبعض التعريفات التي تناولت مفهوم التماسك المركزي، يتضح أن كل التعريفات تؤكد على أن التماسك المركزي نمط معرفي يرتكز على المعالجة الكلية للمعلومات وإدراك الأشياء ككل، وذلك للوصول إلى المعنى الكلى المراد توصيله من خلال السياق الكلي، وأن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم ضعف في هذا التماسك المركزي مما يجعلهم يركزون على التفاصيل أكثر.

ثانياً أنـواع التمـاسك المركـزي:

قد يشكل التماسك المركزي سلسلة الأسلوب المعرفي الذي يتراوح مداه من الضعيف إلى الشديد، ويتم تصنيف الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد في درجة الضعيف، **وبيان أنواع التماسك المركزي كالتالي:**

- **التماسك المركزي القوي:**

يعني قدرة أكبر على فهم السياق العام أو رؤية الصورة الكلية، بالمقارنة مع القدرة على معالجة التفاصيل (Powell, 2012). يعبر عن العمليات اللغوية والمنطقية، ويتم استخدامه لوصف عملية المعالجة السياقية مثل الخطأ في نطق بعض الكلمات في سياق جملة وصياغة استنتاجات خاطئة بين جملتين من جانب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (Tenconi et al., 2010).

وأشارت دراسة Varanda & Fernandes (2017) عن الوعي اللغوي والعلاقات المحتملة مع التماسك المركزي والذكاء غير اللفظي بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الوظيفية، حيث هدفت الدراسة إلى تقويم الوعي اللغوي والتماسك المركزي والذكاء غير اللفظي ونمو التواصل والاهتمامات بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتوصلت نتائج الدراسة إلى إظهار الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مستويات في الأداء اللغوي تشبه أقرانهم العاديين في سن ٦ سنوات وأظهرت نسبة (٦٠%) من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مستويات ذكاء غير لفظي أعلى من المتوسط.

- **التماسك المركزي الضعيف:**

يعني ضعف القدرة على فهم السياق العام أو رؤية الصورة الكلية بالمقارنة مع القدرة على معالجة التفاصيل، والأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون ضعف التماسك المركزي إلى أقصى الحدود، ويظهر لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد والأطفال ذوي متلازمة اسبرجر، الأطفال ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، وذلك على المهام التي تتطلب المعالجة الكلية مع ضعف المعالجة الجزئية أي التركيز على التفاصيل والعكس Powell,

(2012). يعبر عن عمليات مثل الإدراك والتعلم والانتباه، وهو يصف الأداء الاستثنائي الجيد للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، في مهمة الأشكال الممتدة وتصميم المكعبات، ضمن مقاييس ويكسلر لذكاء الأطفال، حيث يتطلب النجاح في هذه المهام من الطفل معالجة الأجزاء المحلية للمثيرات وتجاهل السياق البصري الذي يتم من خلاله عرض المثير (Leppanen, Dapelo, Davies, Lang, Treasure & Tchanturia (2017).

- **التماسك المركزي البصري/ المكاني البنائي:**

يوجد لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد قدرات خاصة وجيدة في التعرف على تفاصيل الأشياء، على الرغم من قدرتهم الضعيفة على تكامل أجزاء العناصر، وأيضاً يُظهر هؤلاء الأطفال قدرة على التعرف على تفاصيل الرسم في اللوحات والقدرة على تمييز الأشكال والعناصر الرسومية (Leppanen et al., 2017).

- **التماسك المركزي اللفظي المنطقي:**

يعاني الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من ضعف في التماسك اللفظي المنطقي، ويظهر ذلك على هيئة عدم الاستفادة من المعاني المخزنة في ذاكرتهم، ويستطيع هؤلاء الأطفال تذكر الجمل التي تتكون من كلمات غير مترابطة مع بعضها البعض على العكس الجمل ذات الكلمات المترابطة، بمعنى أنهم لا يستخدمون العلاقات المنطقية أو النحوية في تخزين واسترجاع المعلومات من الذاكرة (Yirmiya, Gamliel, Pilowsky, Feldman, Baron-Cohen & Sigman, 2006).

هدفت دراسة Riches, Loucas, Baird, Charman & Simonoff (2016) اختبار التماسك المركزي الضعيف بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد باستخدام مهمة الوضوح اللغوي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التماسك المركزي الضعيف يمكن أن يتفاوت بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء الوظيفي نتيجة للمجال (البصري المكاني واللفظي) ودرجة تعقيد المهمة والمعالجة المحلية المتقدمة.

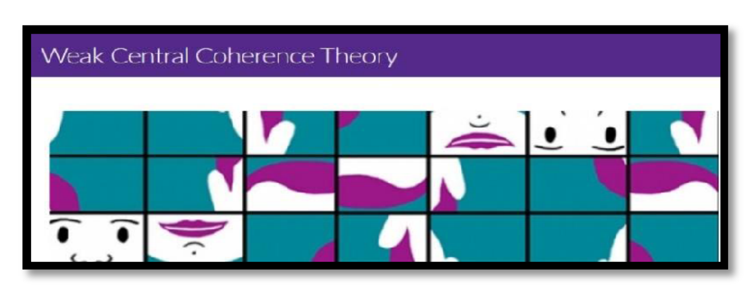
ويلاحظ أن التماسك المركزي له مستويان أساسيان هما التماسك المركزي القوي والتماسك المركزي الضعيف، وقامت نظرية التماسك المركزي على جعل الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في المستوى الضعيف وأن كونهم في هذا المستوى الضعيف من التماسك المركزي هو السبب المفسر لاضطراب طيف التوحد، والسلوكيات التي يبدو عليها هؤلاء الأطفال، وفق الافتراض الأول للنظرية.

ثالثاً التماسك المركزي لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

تُعَدُّ العلاقةُ بين نظرية التماسك المركزي، والعمليات المعرفية، والتفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد علاقة معقدة، وقد حاولت بعض البحوث والدراسات الحديثة الكشف عن الفروق في نظرية التماسك المركزي التي تختلف باختلاف أعراض اضطراب طيف التوحد، وفيما يلي عرض لعلاقة نظرية التماسك المركزي بأوجه القصور لدى ذوي اضطراب طيف التوحد، وإمكانية تحسينها من خلال تحسين مهام نظرية التماسك المركزي لديهم.

تذكر "Frith" أن المشكلات المعرفية الأولية والأساسية التي يعاني منها الأفراد ذوو اضطراب طيف التوحد، ترجع إلى عجز هؤلاء الأطفال وافتقارهم إلى وجود ما أسمته دافع "**التماسك المركزي**"، وهو الطاقة التي تنشأ لدى الأفراد العاديين وتدفعهم إلى دمج وتنظيم المعلومات المستقاة من البيئة من حولهم، لكي يصلوا إلى تفسير وفهم شامل للمواقف التي يواجهونها من خلال قراءة أفكار الآخرين، ونواياهم، ونظرات أعينهم، وإيماءاتهم، وغيرها من الإشارات والتلميحات البيئية المهمة، وتقترح "Frith" وجود ما يسمى نزعة داخلية في النظام المعرفي العادي لتكوين ترابط بين نطاق واسع قدر الإمكان من المثيرات، وتعميم ذلك على أكبر عدد من السياقات، لكن يفتقر الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد لهذا الشكل من الترابط أو التماسك، وترى هذه النظرية أنهم يعانون من قصور في دمج المعلومات على مستوى أعلى من المعلومات الكلية، وهذا يعني أن أداءهم سوف يكون جيداً في مهام المعالجة الجزئية والتي ترتكز على رؤية التفاصيل الجزئية للصورة، ولكنهم يجدون صعوبة في رؤية الصورة الكلية (Bogdashina, 2006).

حيث يعاني معظم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد صعوبة بالغة في المعالجة الكلية للمعلومات، أو بمعنى آخر التركيز على الكل المتماسك "Coherent Whole"، فعلى الرغم من أنهم يميلون إلى التركيز على التفاصيل الجزئية للموضوع، إلا أنهم يخفقون في فهم الصورة الكلية للموضوع، ويرجع ذلك إلى فقدان القدرة على التماسك المركزي (Bogdashina, 2005).



شكل (١٤)

إدراك الطفل ذوو اضطراب طيف التوحد للصورة الكلية

ووصفت النشرات العلمية أن المعالجة البصرية عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تتميز بالميل إلى معالجة المعلومات على المستوى الجزئي في مقابل المستوى الكلي، وتشير المعالجة الجزئية الي التركيز على تفاصيل المشهد البصري على عكس المعالجة الكلية التي تكمن في معالجة المعلومات داخل السياق والتي تشمل الجمع بين المعلومات لخلق معنى، والمعالجة الجزئية واضحة في الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد عن الأطفال العاديين، الذين يميلون إلى إدراك عناصر أو تفاصيل المشهد البصري ككل ذو مغزي ويعالجون المعلومات بالطريقة الكلية في مقابل الجزئية، وقد ثبت أن الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد أقل عرضه للجمع بين عناصر المشهد البصري باستخدام المبادئ الجشطلتية مقارنة بمجموعة الأطفال العاديين (Chouinard, Noulty, Sperandio & Landry, 2013).

ويكون الأداء المتفوق للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على بعض المهام البصرية المكانية دليل على ضعف التماسك المركزي عندهم، فالأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يظهرون أداء متفوق في كلا من اختبار الأشكال المخفية، ونماذج تصميم المكعبات من مقاييس وكسلر للذكاء وقد تكون المعالجة الجزئية مفيدة لهذه المهام في قدرتها على تجاهل الصورة الكلية والتركيز على العناصر المكونة المطلوبة لحل هذه المهام مثال الأشكال المخفية داخل صورة كبيرة، تجميع أو ترتيب المكعبات لخلق نموذج (Caron, Mottron, Berthiaume & Dawson, 2006).

فالتفوق في المعالجة الجزئية يشير إلى ضعف التماسك المركزي، والذي يساعد الأطفال في إتمام الأنشطة التي ترتكز على التفاصيل مثل مهام أو أنشطة تكملة البازل، وتصميم المكعبات، والأنشطة الحسابية، وعلاوة على ذلك يمكن اعتبار ضعف التماسك المركزي أحد جوانب الإدراك وهو يفسر القصور في الجوانب الأخرى بما في ذلك الإدراك الاجتماعي (Happe & Firth, 2006).

ولقد تم التحقق من التماسك المركزي في العديد من الدراسات حيث قدمت "فريث" أكثر من ٥٠ تجربة على ضعف التماسك المركزي في المجالات الآتية (البصري، المكاني، السمعي، المجالات اللفظية)، ووجدت نتائج تفسر المعالجة الجزئية في التوحد وايضاً نتائج وأدلة مختلطة بها ضعف المعالجة الكلية، وطبقاً للنظرية الأصلية "لفريث" فإن التميز في عملية المعالجة الجزئية يقابله ضعف في المعالجة الكلية، ومع ذلك فإن الدراسات التي تحققت من ضعف المعالجة الكلية عند الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، والتي أوضحت انهم يتميزون بصعوبات في دمج المعلومات البصرية، وبعض الدراسات عززت المعالجة من الجزئية للكلية بينما آخرون يشيرون إلى خفض ردود الفعل من الكل للجزء، وبالتالي يوجد احتمال واحد وهو أن القدرات المتعلقة بالمعالجة

الجزئية والكلية قد تكون مستقلة الى حد ما عن بعضهما البعض (Baron-Cohen, Wheelwright & Jolliffe, 1997).

واعتمد نموذج التماسك المركزي على مجموعة من العيوب المعرفية التي تؤثر على العديد من الوظائف النفسية بالنسبة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الوظيفة وهي (الإدراك، اللغة، المهارات الاجتماعية، الانتباه المشترك) (Holaday, smith & sherry, 2000). وتوصل (Esmaeel, 2013) إلى أن هؤلاء الأطفال يستخدمون استراتيجيات تدعم قدرتهم على الانتباه للمعلومات التفصيلية، وهي:

- **التجزئة Segmentation** تظهر هذه الاستراتيجية للتماسك المركزي الضعيف بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد منخفضي الأداء الوظيفي، وتعني أنهم يميلون إلى إدراك التصميم المعروض أمامهم عندما يكون مجزأ أو مقسم (أو أجزاء منفصلة عن بعضها البعض) أفضل من التصميمات ذات الأجزاء المتكاملة.
- **التدوير Rotation** تعني أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي المرتفع لديهم قدرة جيدة على إدراك التصميم عند عرضه في اتجاه مختلف عن طريقة عرضه.

- **تفسير نظرية التماسك المركزي للتفاعل الاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:**

بدأت نظرية التماسك المركزي بالاهتمام بأعراض اضطراب طيف التوحد، والتي تتم رؤيتها في مجموعةٍ متسعةٍ من المجالات الوظيفية، فإذا كان الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يعالجون المعلومات بطريقةٍ مجزأةٍ، فإنه من الممكن أن تكون لديهم صعوبةٌ في فهم وتفسير المعلومات الاجتماعية، حيث تكون هناك حاجة إلى تكامل أجزاء عديدة من المعلومات من مصادر متعددة، على سبيل المثال: عند تفسير المواقف الاجتماعية، يجب أن يأخذ الفرد في الاعتبار ليس فقط ما يقوله الآخرون؛ ولكن أيضاً المعلومات غير اللفظية، مثل تعبيرات الوجه، وحركات الجسم، والإيماءات، فعند تفسير المواقف الاجتماعية يقرر الفرد بطريقة نموذجية السلوك الذي يسلكه على أساس السياق، وكيف يكون مشابهاً أو غير مشابه للمواقف السابقة؛ فإذا كان لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد صعوبة في تفسير السياق، فإن الصعوبة تكون واضحة في المواقف الاجتماعية (Philip, 2005).

يبدو أن نظرية التماسك المركزي لها دورٌ بالغُ الأهميةِ في مساعدة الأطفال على فهم الخبرات، وتحسين التفاعل الاجتماعي، وذلك من خلال محاولة فهم الاجزاء المختلفة من خلال ربطها ببيئتهم المختلفة، حيث إن الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد يركزون على الاجزاء أولاً،

ومحاولة التوصل إلى الفهم على أساس هذه الاجزاء، دون محاولة الاستفادة من رؤية الصورة الكلية أو المعنى العام أو الشامل، ومن المهم أن نلاحظ أن نظرية التماسك المركزي تسمح بإمكانية التوصل في نهاية المطاف إلى هذه الصورة الكلية، وإن كان ذلك مكلِّفاً، والأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، يمكن أن يربطوا بين أجزاء المعلومات، ويتوصلون إلى الفهم الشامل للمعلومة، ومن المرجح أن يستغرق هذا وقتاً أطول، ويتطلب جهداً أكثر، بالإضافة إلى أن تكون المعلومات الجزئية متكاملة بدقة عالية (Philip, 2005).

فعلى الرغم من عدم كون التماسك المركزي مسبباً أساسياً في القصور الاجتماعي لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، إلا أنه قد يؤثر على العمليات المعرفية كالتخطيط الذي بدوره يضمن الفهم الاجتماعي، وجوانب التنظيم الهرمي لمخطط الأحداث والمواقف، فقد يؤدي الانتباه للتفاصيل إلى الميل لتمثيل الأفعال على المستوى الأدنى لنماذج معينة عوضاً عن نماذج ذات ترتيب أعلى، وقد يكون الفهم الكلى لمعنى الموقف والنتائج عن المعالجة الكلية مطلوباً من أجل تحديد الأفعال التي يتطلبها الموقف عن تلك الثانوية أو الاختيارية منها، فالخلل في أي منها (المعالجة التفصيلية أو الكلية) يؤدي لانخفاض القدرة على التعميم وبالأخص القدرة على فهم أن الأحداث والأفعال التي واجهها الفرد في خبرة سابقة قد تكون قابلة للتغير (Loth et al., 2008).

- **تفسير نظرية التماسك المركزي لقصور التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:**

يقترح "Brizant" أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يستخدمون استراتيجية كلية عند اكتساب اللغة، على العكس من تفسير ضعف التماسك المركزي لمشكلات اللغة في اضطراب طيف التوحد، مثل: الترديد المرضي للكلام (المصاداة)، وفي المراحل الأخيرة فقط من النمو يتعلمون كيف يجزِّئون هذه الوحدات إلى أجزاءٍ ذات معنى، ويمكن أن يفسر هذا نموذج اكتساب اللغة الذي يظهر لدى عديد من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتعكس الاستراتيجية الكلية أيضاً، خصوصيات أخرى لاستخدام اللغة من قبل الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، مثل الإصرار على ممارسة روتين معين، وفي نمط كلي – التماسك القوي مرة أخرى – تكون اللغةُ غير مرنةٍ نسبياً في المراحل المبكرة، مع استخدام محدد، وعلى الرغم من التركيبات النحوية المُعقدة ظاهرياً تكون كلمات الجشطالت محددة، فمثلاً: "قل مرحباً يا سامر"، قد تعني "مرحباً" لطفل يعاني من اضطراب طيف التوحد تعلم هذه العبارة عندما تعلم تحية الناس (محمد الإمام وفؤاد الجوالدة، ٢٠١١، ١٨٤).

وقد حاول بعض الباحثون التحقق من ضعف التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك من خلال مهام بصرية ولفظية، وقد وجدوا الدليل على ضعف التماسك المركزي من خلال المهمة اللفظية، وهي اختبار الألفاظ المتجانسة "Homograph Test"، كما توصلوا إلى أن ضعف التماسك المركزي لا يعتبر قصوراً عاماً لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ولكنه يرتبط بالقصور اللغوي لديهم، خاصة مع الجمل التي تعتمد في فهمها على السياق، وفهم الألفاظ المتجانسة (Rajendran & Mitchell, 2007).

ويذكر رضا حسين (٢٠١٥) أن الفهم الضمني للسياق "Scalar Imprimaturs" لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يرتبط بنظريتين معرفيتين: أولهما: نظرية التماسك المركزي لديهم، والتي تُعزِي التفسير الحرفي أو المنطقي للتعبيرات الاجتماعية إلى القصور في معالجة المعنى المنطقي أو الحرفي "Literal or Logical Meaning"، وتجاهل المعنى العام (المعنى البراجماتي) "Global Meaning"، وثانيتهما: نظرية العقل التي تتضمن قراءة عقول الآخرين، ويتضح ذلك من خلال المثال التالي لاستنتاج الفرق بين الجملتين: "لم ينجح كل الأطفال في الامتحان" و"بعض الأطفال لم ينجحوا في الامتحان"، فيجب على المستمع أن يضع في اعتباره أن المتحدث لم يعتقد أن كلَّ الطلابِ نجحوا في امتحانهم وإلا لكان قد صرح بذلك. وخلاصةُ القول إن النظريات المعرفية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالفهم الضمني للسياق وخاصة نظرية العقل.

وبحثت دراسة Haebig, Saffran & Weismer (2017) للتعرف على ما إذا كان التأخر اللفظي بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء الوظيفي يرتبط بالأسلوب المعرفي في ضوء نظرية التماسك المركزي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التماسك المركزي يعد من السمات المميزة للمعالجة اللفظية بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الوظيفة. كما هدفت دراسة ندا طه (٢٠١٨) الى إعداد برنامج لتحسين مهام التماسك المركزي وعلاج اضطراب اللغة البرجماتية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وقد توصلت الدراسة الى فاعلية البرنامج المقترح.

- **تفسير نظرية التماسك المركزي للقصور الحسي والإدراكي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد :**

يعتبر تعلم الكيفية التي تعمل بها حواس كل فرد يعاني من اضطراب طيف التوحد مفتاحاً جوهرياً لفهم هذا الطفل، والمشكلات الأكثر شيوعاً، لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد،

ويمكن توضيح الحواس والمدركات من خلال عدة عوامل تتباين فيما بينها؛ لتعطي صورة توضيحية لما يدور في فلك الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، على النحو التالي:

- **الإدراك المجزأ Fragmental Perception:**

غالباً ما يعجز الأفراد ذوو اضطراب طيف التوحد عن تجزئة الصورة الكلية إلى وحدات ذات معنى، عندما يكون هناك كثير من المعلومات التي تحتاج إلى معالجة آنية، فهم يقومون بمعالجة تلك الأجزاء التي أثارت انتباههم فقط، وتقدم نظريةُ التماسك المركزي مَدخلاً واضحاً؛ لحصر السلوكياتِ والتفكك المعرفي المرتبط باضطراب طيف التوحد، وقد حدد عديد من الباحثين البروفيل المعرفي عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والذي يتميز بالإدراك المجزأ ويعزز القدرةَ على كشف تفاصيل المثيرات، وصعوبة دمج المعلومات بصورةٍ كليةٍ، وهذه القدرةُ المحددةُ على فهم السياق تدفع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد للميل إلى الإدراك المجزأ، والاستفادة الأقل من المعنى السياقي خلال المعالجة الكلية والجزئية لمهام الإدراك ومهام دلالات الألفاظ (Happe & Frith, 2006). وأضاف محمد الإمام وفؤاد الجوالدة، (٢٠١٠، ١٠٤ – ١٠٨):

- **الإدراك المشتت Distorted Perception:**

قد يمر الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد بجميع أنواع خبرات التشتت في إدراكهم، وخاصةً عندما يكونون في حالة إثارةٍ شديدةٍ، أو في حالة ازدياد العبء المعلوماتي، ولا يمكن لأحد أن يتوقع أن العينين – على سبيل المثال – تلتقطُ إشاراتٍ مختلفةٍ من النور، والظل، واللون، والحركة.

- **تأخر المعالجة (بطء المعالجة) Delayed Processing:**

نتيجةً للإدراك المجزأ، قد يمر الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد بخبرةِ المعالجةِ المتأخرة، وتذكر Williams، عام ١٩٩٦ أن الإدراك المجزأ يتطلب وقتاً وجهداً أطول؛ لتفسير ما يحدث معهم أو ما يحدث حولهم، وقد يبدو كما لو أنهم لا يشعرون بالألم، ولا يرغبون في المساعدة، ولا يعرفون ما يقولون، أو لا يرغبون في أن يسمعوا، ومع ذلك فعندما تتم معالجةُ هذه الأحاسيس وفهمها يكونون بعيدين بمقدار زمني متباين ما بين عدةِ دقائقَ، أو يوم، أو أسبوع، أو شهر، أو حتى سنة عن السياق الذي حدثت فيه هذه الخبرةُ.

- **فَرْطُ الحساسية Hypersensitivities:**

يعتبر فرطُ الحساسيةِ تجاهَ المثيراتِ الحسيةِ شائعاً لدى ذوي اضطراب طيف التوحد، وقد تكون حواسُّهم حادةً جداً وتنزعجُ من المثيرات التي لا تزعج غيرَ ذوي اضطراب طيف التوحد،

فعلى سبيل المثال، قد تؤذي أشياءٌ معينةٌ أيديَهم، وقد يكرهون الأماكن التي تنبعثُ منها أصواتٌ مزعجةٌ، أو أضواءٌ ساطعةٌ.

- **ضَعْفُ الحساسية Weak Sensitivities:**

أحياناً تصبح الحواسُّ لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد خاملةً إلى درجةِ عدم القدرة على رؤية أو سماع العالم من حولهم بوضوحٍ، أو قد لا يشعرون حتى بأجسادهم، ومن ثَمَّ يجب إثارةُ حواسِّهم للحصول على بعض المعنى لِما يدور حولهم.

- **عدم ثبات الإدراك :**

قد يجد الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد أنفسَهم في دوامةٍ من الأحاسيس؛ لذلك فهم لا يحتملون هذه الإثارةَ في بعض الأحيان، ولا يشعرون بها تماماً في أحيانٍ أخرى، ويعتبر هذا التأرجُحُ في حجم الإدراك شائعاً في اضطراب طيف التوحد، وعدم الثبات لا يساعد في إدراك المعلومات عندما يتغير تفسيرُ ما يجري من يومٍ ليومٍ، أو من ساعةٍ لساعةٍ، أو حتى من دقيقةٍ لدقيقةٍ، ولا يساعد على تعلم المؤشرات أو التلميحات الاجتماعية والانفعالية من الآخرين.

هدفت دراسة علا محمد (٢٠١٨) إلى تحسين التكامل الحسي والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال برنامج قائم على مهام التماسك المركزي، وقد توصلت نتائج الدراسة الى فاعلية البرنامج التدريبي القائم على مهام التماسك المركزي في تحسين التكامل الحسي والسلوك التكيفي لدى أطفال التوحد. كما هدفت دراسة مريم عبد العزيز (٢٠١٣) إلى التعرف على مظاهر التماسك المركزي والخصائص الحسية لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد الموهوبين، وأشارت النتائج إلى أن الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد الموهوبين لديهم مجموعة من الخصائص المعرفية والحسية والأدائية المميزة، كما أنها تبين أن موهبتهم تظهر في مجالات ضيقة ومحدودة، بالإضافة إلى ارتباط موهبتهم بضعف في جوانب التماسك المركزي، خاصة الجانب الإدراكي وجانب البناء البصري المكاني، كما تبين استخدام الحالات لثلاث استراتيجيات تقف وراء ضعف التماسك المركزي وهي كل من استراتيجية التقسيم والاستدارة والانحراف.

- **تفسير نظرية التماسك المركزي لقصور الانتباه لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:**

يميل الطفل ذو اضطراب طيف التوحد إلى التواصل عن طريق الإشارات والحركات، بدلاً من الألفاظ والكلمات، مع الميل لتركيز الانتباه على الأشياء المحيطة به، فهو يرى الأشياء على

أطراف مجاله البصري، ويستجيب لجزء من الشيء، ومن ثم يعجز عن عمل تكامل بين مظاهر الشيء المدرك، فهو ينشغل بأجزاء المواضيع وليس بالموضوع الكلي (Bogdashina, 2005).

وفي نفس السياق يذكر محمد الإمام، وفؤاد الجوالدة، (٢٠١١، ١٨٣) أنه عندما يكون هناك كثيرٌ من المعلومات التي يجب معالجتُها في آنٍ واحدٍ، فقد ينتهي الأمر بالأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إلى معالجة أجزاء سبق أن لفتت انتباههم، فعلى سبيل المثال عندما يرى شخص عادي غرفة فإن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد يرى مقبض باب، أو رجل طاولة، أو كرة تحت الكرسي، ويدرك الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد محيطهم والناس الذين يواجهونهم على شكل "قطع صغيرة"، فيقومون بتخزين انطباعاتهم الفردية – والمتميزة عن انطباعات الأطفال العاديين حول الخبرات، ثم يستخدمونها فيما بعد للتعرف على الأماكن، والأشياء، والناس. وتوصلت دراسة Filippello, Marino & Oliva (2013) إلى أن الأفراد المصابون باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه أظهروا عجز كبير في المهارات الإدراكية وحل المشكلات، والفشل أيضًا في فهم المهام الذهنية، بينما يظهر الأطفال المصابون باضطراب طيف التوحد ضعفًا في اتخاذ الإجراءات العملية الاستدلالات أي كانوا يعانون من ضعف في التماسك المركزي.

رابعاً مهام نظرية التماسك المركزي:

اتفقت العديد من البحوث والدراسات السابقة الاجنبية، على عدداً من المهام التجريبية للتحقق من ضعف التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث استخدموا مهام تتعلق بالمجال البصري المكاني، مثل مهمة الأشكال المتضمنة، ومهمة تصميم المكعبات وغيرها ويتمثل ضعف التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ادائهم الجيد على هذه المهام، حيث تتطلب هذه المهام منهم المعالجة الجزئية والتركيز على التفاصيل، ومهام سمعية تتعلق بالتمييز السمعي، وتقيس قدرة الطفل على الدمج بين الصوت والصورة، وايضاً مهام للغوية مثل مهمة الألفاظ المتشابهة وغيرها، وأيضاً مهام اجتماعية وغير لفظية مثل التعرف على تعبيرات الوجه، والوجوه المقلوبة وبالتالي فإن تقييم مهام التماسك المركزي يتعلق بثلاث جوانب معرفية أساسية يجب أن توضع في الاعتبار عند تشخيص التماسك المركزي، وتُحدد فيما يلي:

- الإدراك الحسي البصري.
- التواصل اللفظي/ السمعي.
- التواصل غير اللفظي.

أولاً: الإدراك الحسي/ البصري Perceptual Coherence:

يعتبر المجال البصري المكاني مجال أساسي في دراسة اضطراب طيف التوحد، لأن هذا المجال لا يتطلب استجابة لفظية، أو معالجة لغوية، فأثبتت الأبحاث السابقة تباين أداء الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد على المقاييس الفرعية، حيث ضعف الأداء على الاختبارات اللفظية لمقياس وكسلر، في حين أنهم يظهروا تفوق في الأداء على الاختبارات الغير لفظية وخاصة اختبار تصميم المكعبات (Shinn-Cunningham & Best, 2008) وبالمثل في اختبار الأشكال المتضمنة، فيطلب من الأطفال إيجاد الشكل داخل الهدف أو الصورة ذات المعنى، والنجاح في هذه المهمة يتطلب القدرة على فصل الأجزاء المكونة للصورة وتحليلها (joseph, Keehn, Connolly, Wolfe & Horowitz, 2009).

وقد قام بعض الباحثين بتقييم الآلية وراء آثار ضعف التماسك المركزي من خلال مستوى الادراك الحسي، واتفقوا مع تفسير Plaisted في النتائج التي أشارت إلى أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم نمط المعالجة الجزئية وايضاً نمطاً جيداً من المعالجة الكلية للمثيرات الموسيقية، وفي حين أن مثل هذه النتائج قد تتعارض مع الوصف الأصلي لضعف التماسك المركزي، إلا أن هناك اتفاقاً على أن ضعف التماسك المركزي هو نمط المعالجة الجزئية على بعض المهام ويشمل ضعف التماسك المركزي الجانب الإدراكي المتمثل في تعزيز القدرة على التمييز وانخفاض القدرة على التعميم، وهو ما يجعل الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد يفشلون في الربط بين المعلومات ودمجها فيصعب عليهم إدراك البيئة المادية بصورة سليمة متكاملة كونها مؤلفة من مجموعة متكاملة ومترابطة من المكونات (Happé, 2005).

يتضح ضعف التماسك المركزي في البناء البصري المكاني من خلال الأداء الجيد للأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد في اختبار تصميم المكعبات واختبار الأشكال المتضمنة والناتج عن قدرتهم على التجزئة والتركيز على التفاصيل كما كشفت دراسات أخرى عن قدراتهم على التعرف الجيد للأشياء التفصيلية إضافة إلى أسلوب الرسم التفصيلي لأجزاء الرسومات والتميز بالقدرة على النسخ الدقيق حتى على الصعيد العام للأشكال والرسوم الجزئية، إن أداء الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد المميز يكون ملحوظاً في مهام الإبصار المكاني والتي تتطلب مهارات المعالجة التفصيلية والتي تتضمن جميع الأجزاء لتشكل وحدة كلية أو عزل واستخراج جزء صغير من شكل كلي متماسك (Ropar & Mitchell, 1999).

ويتضح من خلال التكامل البصري: ويتضمن ذلك قدرة الطفل على تحديد وإدراك وضع الأشياء بالنسبة لبعضها البعض في البيئة، وكذلك وضعها بالنسبة لاتجاهات جسمه، والتسلسل أو التتابع البصري: وتتضمن ترتيب أو تسلسل مجموعة من الأشكال أو الكائنات، حسب أحجامها، والتعاقب المتكرر للأشكال: وتتضمن تكملة عدد من النماذج المتكررة والمتعاقبة حسب ألوانها

وأنواعها، والتذكر البصري: ويتضمن القدرة على نسخ شكل مرسوم من الذاكرة، والتمييز البصري: ويتضمن التمييز بين المثيرات البصرية المختلفة، والترابط البصري: ويتضمن استكمال المثيرات البصرية وصياغتها في شكل كل ذي معنى (Powell, 2012).

وتحققت دراسة من نظرية التماسك المركزي عند الأطفال العاديين بفحص أدائهم على عدد من مهام التماسك البصري المكاني، وتضم اختبار الأشكال الأساسية، وتصميم المكعبات، ومهمة التمييز بين الشكل والأرضية، والدمج الحركي البصري، وقد أشار الباحثون أن المقاييس البصرية–المكانية الأربعة التي استخدمت في دراستهم قيموا عملية المعالجة الجزئية والكلية للأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

مؤشرات القصور في الإدراك الحسي البصري:

تتمثل مؤشرات القصور في الإدراك الحسي البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ضعف القدرة على رسم الخطوط العريضة للشكل، حيث يكون لديهم اتجاه نحو رسم الأجزاء أولاً، أو البدء برسم الأجزاء الداخلية، وهذا يدل على قصور في القدرة على دمج الأجزاء ككل، وينجم عن القصورٍ في المعالجة الكلية للمعلومات، القصور المعرفي ويُفسَّر من خلال التفوق في المعالجة الجزئية للمعلومات أو المعالجة المرتكزة على التفاصيل، بدلاً من المعالجة الكلية للمعلومات، وضعف في القدرة على توحيد المكونات العديدة للمعلومة، ضعف في القدرة على التذكر البصري للشكل مثل إعادة رسم شكل من الذاكرة ، ضعف في الترابط البصري مثل إدراك التتابع أو التسلسل البصري، قصور في الانتباه إلى الكليات مع التفوق في تمييز التفاصيل أحادية الطراز المرتبط مع نزعة إلى الانتباه إلى ملامح فردية في المثيرات المعقدة، وما يسمى أحياناً بتفضيل المعالجة الجزئية مقارنة بالمعالجة الكلية، قصور أو غياب القدرة على التكامل، ضعف في دمج الأشكال البصرية لتكوين شكل مفهوم ذي معنى (Powell, 2012).

وتعرض الدراسة بالتفصيل لكل مهمة من المهام المتعلقة بالمجال الأول وهو الإدراك الحسي البصري:

- **مهمة الأشكال المتضمنة (المخفية) The Embedded Figures:**

تتمثل مهمة الأشكال المتضمنة في البحث عن هدف مخبأ داخل تصميم بصري معقد، وهي عبارة عن اختبار حسي يقيس الوقت الذي يستغرقه الطفل لإيجاد ١٢ شكلاً بسيطاً مخبأين داخل تصميمات ملونة ومعقدة، ويتم إعطاء المشاركين ٦٠ ثانية للعثور على كل شكل، ويتم إيقاف الوقت عندما يوضح المشارك مكان الشكل، وإذا أخطأ المشارك وأشار إلى شكل خاطئ يُطلب منه أن يواصل البحث حتى انتهاء الوقت المخصص للبحث وهو ٦٠ ثانية، وتمتد درجات كل عنصر

من ٠- ٦٠، والنتيجة الكلية تكون متوسط درجات ١٢ عنصراً، ويشير الوقت الأقصر للاستجابة مع أخطاء أقل إلى معالجة جزئية أقوى، حيث يتجاهل المشاركون الخلفية أو السياق ويركزون فقط على تفاصيل الشكل(Powell, 2012).



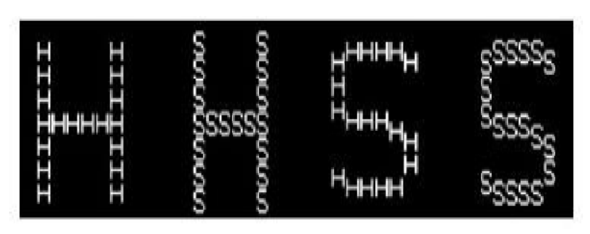
شكل (١٥)
مهمة الأشكال المتضمنة

استخدم Shah & Frith اختبار الأشكال المتضمنة للأطفال مع ثلاثة مجموعات مجموعة الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد، مجموعة الأطفال العاديين، ومجموعة الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية الغير مصاحبة للتوحد، وتشير النتائج إلى أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حققوا أداء أفضل من المجموعات الأخرى، وفي هذا السياق، فإن نظرية التماسك المركزي لا تركز على القصور الذي أبداه أولئك الأفراد ذوو اضطراب طيف التوحد؛ ولكن على نقاط القوة الخاصة، وقد تبين أن الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم أداءً أسرع وأكثر دقةً من أقرانهم من حيث العمر العقلي على مهمة الأشكال المتضمنة (Best, 2007). وبشكل عام أظهرت النتائج مرار وتكرارا أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، يكونوا أكثر دقة وسرعة في إيجاد الأشكال المتضمنة بين المجموعات المقارنة (Ropar & Mitchell, 2001).

- **مهمة الأشكال الهرمية Hierarchical Figures task:**

تقيس هذه المهمة ضعف التماسك المركزي، من حيث عجز الأطفال عن دمج الأجزاء المنفصلة إلى الشكل الكلي أو العام (رؤية الصورة الكلية)، ومن خلال مهام الأشكال الهرمية، يتم عرض أشكال نوفون الهرمية على الأطفال، وهذه الأشكال هي عبارة عن حروف هجائية كبيرة مكونه من حروف اصغر، قد تكون هذه الحروف الصغيرة هي نفس الحرف الأكبر، مثل: حرف كبير(على سبيل المثال، "ت") يتألف من حرف أصغر (ب)، أو مختلفة عنه مثل: حرف كبير (ذ) يتكون من حرف أصغر(د)، ويتم إعطاء تعليمات للمشاركين للتعرف، والاستجابة تبعاً للنمط الكلي

أو الجزئي، حيث أشارت إليها Powell (2012) مع المهام الأخرى للتماسك المركزي في دراستها التي بحثت فيها العملية التطورية لضعف التماسك المركزي لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في سن ما قبل المدرسة.



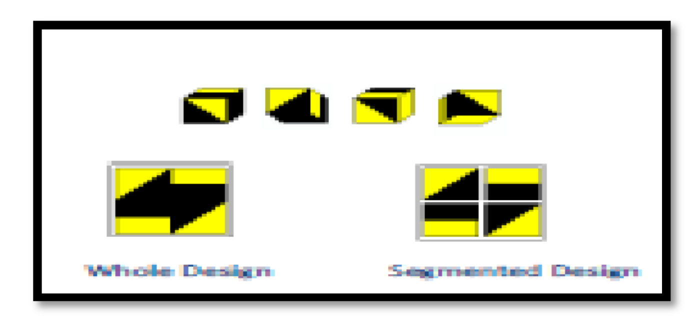
شكل (١٦)

مهمة الأشكال الهرمية

- **مهمة تصميم المكعبات Block Desigen Task:**

تعكس القدرة على التحليل والتركيب، والقدرة على التمييز الحركي البصري والتنظيم الإدراكي، وهي عبارة عن صور لأشكالٍ مرسومة، حيث يتمُّ تقديم صورة لتصميم مُعينٍ، ويُطلب من الأطفال إعادة تصميمها في الواقع باستخدام المكعبات، و هذه الأشكال إما أن تكون متصلةً أو منفصلةً، ففي الأشكال المتصلة للتصميم لا تظهر الأجزاء الداخلية لصور التصميمات، والتي تتطلب التجزئة العقلية للتصميم، من أجل إعادة بنائها باستخدام المكعبات، وفي الأشكال المنفصلة، يتم فصل الأجزاء عن بعضها البعض مكانيا في التصميم، ولا يتطلب تجزئة عقلية لإعادة تصميمها، ومن أجل أداءٍ جيدٍ على هذه المهمة، يُطلب من الطفل تكملةَ عددٍ معينٍ من الرسوم، والتي تتطلب وقتاً مناسباً، وسرعةً ودقةً في إعادةِ التصميمِ، وهذا يشير إلى القدرة على التجزئة ومعالجةِ التفاصيل (Powell, 2012).

وأشارت إلى هذه المهمة مع مهام أخرى دراسة Trenesha (2013) التي تناولت العلاقة بين ضعف التماسك المركزي والمهارات الاجتماعية لدى عينةٍ من الأطفال ذوي اضطرابات التوحد، حيث استُخدِمت مهمة تصميم المكعبات؛ لقياس ضعف التماسك المركزي لديهم الموجودة باختبار وكسلر – النسخة الرابعة–، وفيه تُعرض على الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد صورة لتصميم كبيرٍ، وتُعطى له مجموعةً من المكعبات الصغيرة؛ ويطلب منه تكوين هذا التصميم باستخدام المكعبات. كما استخدم (Ropar & Mitchell, 2001) في دراستهم بطارية من المهام البصرية المكانية والتي تشمل تصميم المكعبات، وعلى غرار النتائج التي توصلوا إليها باستخدام تصميم المكعبات، فإن مجموعة ذوي اضطراب طيف التوحد تفوقوا في الأداء على المجموعة الضابطة المطابقة لهم في العمر العقلي اللفظي.

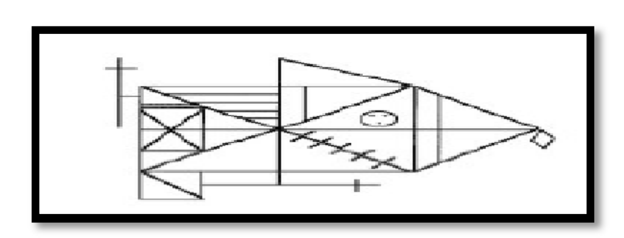


شكل (١٧)

مهمة تصميم المكعبات (النموذجين التصميم المجزأ والتصميم الكلي).

- **مهمة الأشكال المعقدة Rey-Ostereith Complex Figure:**

تقيس هذه المهمة أي النمطين (الكلي أم الجزئي) مسيطر أكثر في عملية الإدراك، حيث يُطلب من المشاركين إعادةُ نسخ رسمةٍ معقدةٍ، أولاً بنسخ الرسمة، ثم إعادة نسخها مرة أخرى من الذاكرة، ويحتاج لهذه المهمة قدرات عديدة ومختلفة؛ لإعادة رسم التصميم بشكلٍ دقيقٍ، على سبيل المثال (قدرات بصرية مكانية، الذاكرة، الانتباه، التخطيط، والذاكرة العاملة)، ومع ذلك فإن طريقة النسخ تشترط معلومات تتعلق بنماذج المعالجة الكلية أو الجزئية (Powell, 2012).



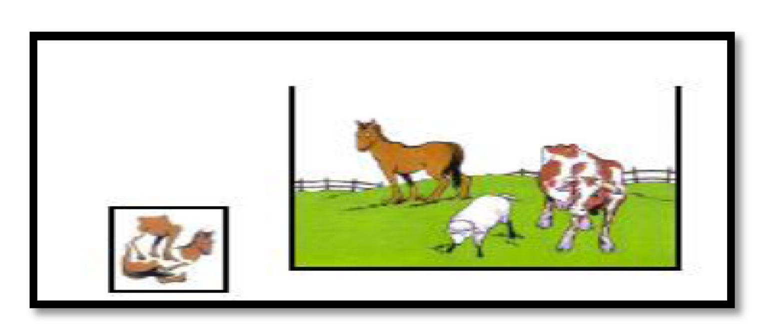
شكل (١٨)

مهمة الشكل المعقد (Rey-O)

وقد توصلت الدراسات (Ropar & Mitchell,2001) (Kuschner, Bondner & Minshew, 2009) التي استخدمت مهمة (Rey-O) للأشكال المعقدة لتقييم استراتيجيات الرسم الي نتائج متنوعة، وبعض الأبحاث أشارت الي أن أداء الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ومتلازمة اسبرجر كانوا متميزين بشكل ملحوظ، وأفضل من مجموعة ذوى صعوبات التعلم المتوسطة، وذلك في مهمة نسخ التصميم وليس في إعادة استدعائه من الذاكرة، ومع ذلك فعندما تم مقارنتهم بمجموعة العاديين فإن هذه الاختلافات تلاشت، وبالإضافة إلى أن الدليل لا يدعم أن الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد، ومتلازمة اسبرجر لديهم بوضوح استراتيجية رسم جزئية، ومع ذلك تميل المجموعة الضابطة الي توظيف مهارات التخطيط والتنظيم والانتقال الي عملية المعالجة الكلية، وتشير مهارة أداء الرسم إلى أن الرسم وأداء المهام البصرية والمكانية تعتمد على آليات مختلفة تجعل مهام الرسم أداة ضعيفة لقياس ضعف التماسك المركزي.

- **مهمة تكملة الشكل Form Completion Task:**

تستخدم هذه المهمة للتحقق من أنماط الأداء المعرفي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتقيس قدرة الطفل على معرفة الصورة والأجزاء المنفصلة أولاً، ثم تجميع أجزاء الصورة مطابقاً للشكل داخل المجال البصري ثانياً، حيثُ يُسلَّم المفحوصين بطاقةً واحدةً لصورةٍ مقسمةٍ (مجزئة) إلى أجزاءٍ (حصان مقسم إلى أجزاء)، ويُطلب منهم تجميعها، ثم تحديد الصورة الكلية داخل المجال البصري، وهذا يتطلب التجزئة والمعالجة العقلية وتجميع أجزاء الصورة طبقاً للمطالب المعرفية اللازمة لإنجاز المهمة (Powell, 2012).



شكل (١٩)
مهمة تكملة الشكل

- **مهمة التمييز بين الشكل والأرضية:**

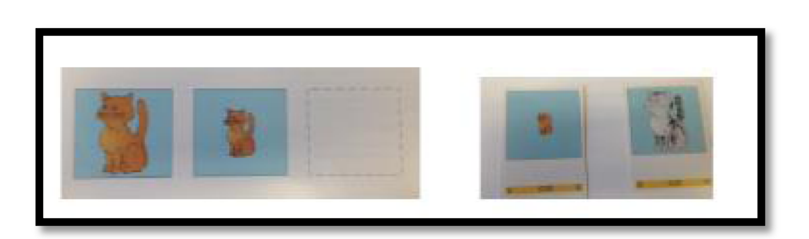
تعد مهمة التمييز بين الشكل والأرضية، من المهام التطورية للإدراك البصري، وتعني قدرة الطفل علي التركيز والبحث عن شيء محددٍ مع تجاهل واستبعاد كل المثيرات الأخرى غير ذات الصلة، وتستخدم للتحقق من عمليات المعالجة المعرفية غير اللفظية لدى الأطفال، وتميل هذه المهمة إلى تحليل الإدراك الحسي أو القدرة على إخفاء كل صورة داخل تفاصيلها، حيث تقيس قدرةَ الأطفالِ على تحديد عدد من الأشكال المخفية داخل خلفيةٍ معقدةٍ، بحيث تكون جزءًا لا يتجزأ من هذه الخلفية، وفيها يطلب من الأطفال التعرُّف على عددٍ من الأشكال مثل (المربعات، الدوائر، المثلثات)، أو عناصر وهذه الأشكال والعناصر مخفية في خلفية معقدة مثل: (قمامة مبعثرة أو صور مبعثره)، ويُطلب من الأطفال التعرُّف على أكبر عدد من الأشكال، حيث يتمُّ إخفاء هذه الأشكال في خلفيةٍ معقدةٍ، ويتمُّ تقديم بطاقات مختلفة للأطفال، حيث يتم تقديم واحدةً كل مرة، ويقومون بالتعرف على هذا العنصر في المجال البصري المعقد، ومن أجل أداءٍ جيدٍ لهذه المهمة؛ فمن الضروري تجاهل التكوين الكلي أو العام والتركيز على التفاصيل الجزئية، وهذا بدوره يعكس وجود ضعف التماسك المركزي (Powell, 2012) .



شكل (٢٠)
مهمة التمييز بين الشكل والأرضية

- **مهمة الترتيب التتابعي Task Sequential Order :**

تقيس قدرة الطفل علي تذكر الصور التي شاهدها وترتيبها بشكلٍ صحيحٍ، وتقيس ضعف التماسك المركزي، من حيث قصور الأطفال عن الأداء الجيد لهذه المهمة، حيث يُطلب من الأطفال أن يكملوا سلسلةً من العناصر بشكل تتابعي، حسب تسلسلها من خلال بطاقات يعرضها الفاحص (حيث ينهي سلسلة تتدرج من صغير – متوسط – كبير) أو العكس، وهذه المهمة تتطلب من الأطفال أن يضموا الأفكار المرتبطة ببعضها البعض في مجموعةٍ واحدةٍ (Powell, 2012).



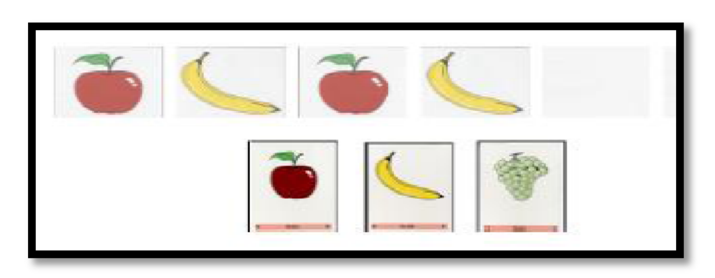
شكل (٢١)
مهمة الترتيب التتابعي

استخدم Kuschner, Bennetto & Yost (2007) هذه المهام للتحقق من النمط المعرفي الغير لفظي لمجموعة من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، حيث وجدوا أن مهمة النماذج المتكررة تتسم بالضعف لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك عند مقارنتهم بمجموعة ضابطة من العاديين وأخرى من ذوي التأخر النمائي.

- **مهمة النماذج المتكررة** Leiter-R Repeated Patterns Task:

تقيس هذه المهمة قدرة الطفل على تكملة عدد من النماذج المتكررة والمتعاقبة، أو قدرة الطفل على ربط الأفكار ببعضها البعض، وتتضمن هذه المهمة سلسلة من الأشكال ذات نماذج متكررة ومتعاقبة، حيث يُعرض على الأطفال في بداية النموذج مجموعه من العناصر ببطاقات مثل (المربع الأزرق، المثلث الأصفر، المربع الأزرق، المثلث أصفر، ....)، أو (تفاحة، موزه،

تفاحة، ....) وهكذا، ويتم إعطاء الأطفال عدداً من البطاقات، والمطلوب منهم إكمال النموذج بالشكل المناسب، وفي هذه المهمة يحتاج الشخص أن يستخدم الأفكار المجردة على المثير المعروض (powell, 2012).

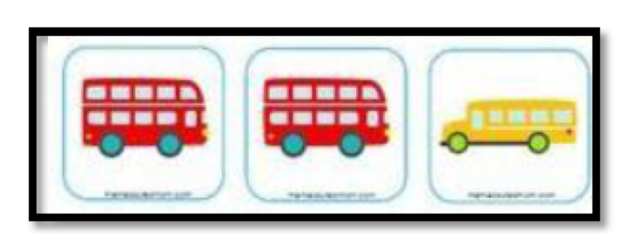


شكل (٢٢)

مهمة النماذج المتكررة

- **مهمة البحث البصري:**

تقيس ضعف التماسك المركزي، من حيث قدرة الطفل على الإدراك البصري المكاني الجزئي، حيث يُعرض على الأطفال بطاقة تضم عدة أشكال، مثلا دوائر بلونٍ معينٍ، ومكعبات بلون معين وهناك عنصر مختلف في لونه أو شكله، ويمكنك معرفة أي شكل في كل صورة لا يتناسب مع النمط بطريقة سهلة؛ لأنه يتم تعريف الشكل بصفة أو خاصية واحدة، وهو لونه أو شكله (Olu Lafe,2013).

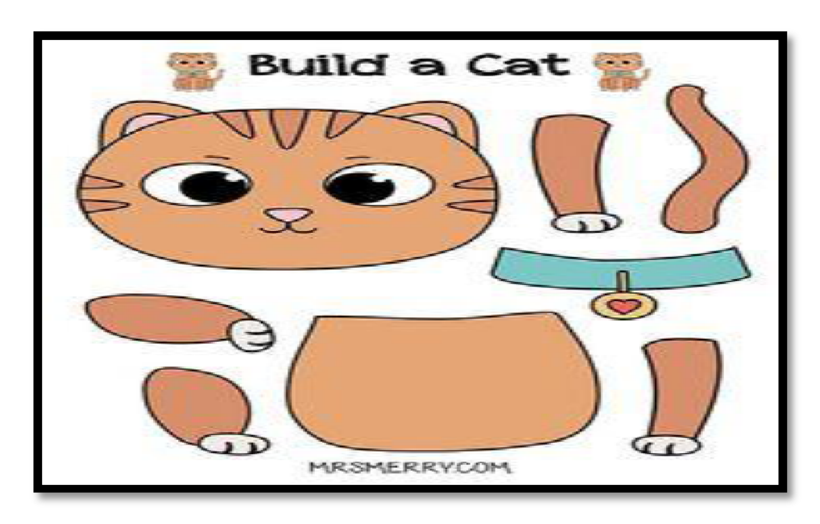


شكل (٢٣)

مهمة البحث البصري

- **مهمة دمج الأشكال البصرية:**

تقيس قدرة الطفل على دمج العناصر البصرية؛ لتصبح كلاً متكاملاً، وتقيس هذه المهمة قصور الطفل ذو اضطراب طيف التوحد عن دمج أجزاء العناصر البصرية بشكلٍ كلي ومتكاملٍ، أو ضعفٍ في قدرة الأطفال على دمج الأجزاء بشكلٍ كلي، وهذه المهمة عبارة عن صورٍ لأشكالٍ بسيطةٍ، قد قُطِّعت إلى أجزاءٍ و رُتِّبت بطريقةٍ عشوائيةٍ، ويطلب من المشاركين دمج الأجزاء من أجل تحديد الشكل، حيث أن أداء الأطفال على هذه المهمة ضعيف؛ لأنه ليس لديهم القدرة على دمج الأجزاء بشكلٍ كلي، وذلك لضعف التماسك المركزي لديهم (Olu Lafe, 2013).



شكل(٢٤)
مهمة دمج الأشكال البصرية.

هدفت دراسة Joliiffe & Baron- Cohen (2001) إلى فحص أداء ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء وأداء ذوي متلازمة اسبرجر البالغين على مهام نظرية التماسك المركزي من خلال قدرتهم على الدمج البصري، أو من خلال دمج أجزاء شكل معين، وكذلك التعرف على جزء من شكل معين، حيث يعتقد أن الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم ضعفاً في التماسك المركزي، وأشارت نتائج الدراسة إلى ضعف قدرة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على دمج الأجزاء بشكل كلي، ولكن كان هناك تأثر في قدرتهم على التعرف على الشكل ككل من خلال جزء منه، حيث إن الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد كانوا أقل قدرة على دمج المعلومات البصرية من المجموعتين الأخرتين، حيث أظهر الاطفال ذوو اضطراب طيف التوحد العجز الأكبر، وهذا التفسير يوضح ضعف التماسك المركزي لدى ذوي اضطراب طيف التوحد.

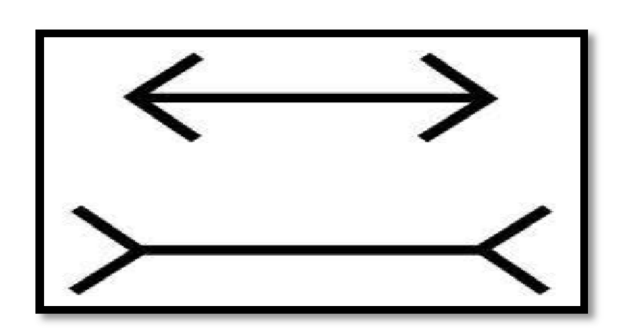
- **مهمة التعرف على الشكل ككل من خلال أحد أجزائه:**

يقصد بها قدرة الطفل على التعرف على شيء وتسميته من خلال رؤية جزء بسيط منه وذلك من خلال عرضَ جزءٍ لصورة واحدة من شكلٍ معينٍ، (مثل جزء من صورة تفاحه)، ويطلب من المشاركين التعرف على الصورة من خلال الجزء، حيث إن الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم القدرة على الكل من خلال الجزء وتركيزه على التفاصيل الأشياء؛ وذلك لضعف التماسك المركزي لديهم (Joliiffe & Baron-Cohen, 2001).

- **مهمة الخداع البصري:**

وهي قدرة الطفل على الإدراك البصري المكاني، وهي عبارة عن مجموعة من الأشكال تعتمد على الإدراك البصري المكاني، وهي عدة خداعات معروفة، منها على سبيل المثال، خداع مولر،

حيث يُعرض على الأطفال خطان أو سهمان، ويُوحِي الشكل أو طريقة عرض احد الخطين أن أحداهما أطول من الأخر، غير أنّ الحقيقة عكس ذلك، فالخطان متساويان تماماً، و يمكننا التحقق من ذلك بما يمليه القياسُ، إنّ الأسهم التي تحدّ طرفي القطعتين المستقيمتين توحي لأعيننا أنّ إحدى القطعتين أطول من الأخرى، وهو تحليل خاطئ للدماغ ناتج عن الخداع البصري، وقد ذكرت ذلك Happe (1996) في دراستها التي بحثت فيها أداء الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والعاديين، وذوي صعوبات التعلم على مهمة الخداع البصري، وتم استخدام خداعات بصرية ثنائية الأبعاد، حيث لوحظ أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد أقل استجابةً على مهمة الخداع البصري، حيث كانوا أقل قدرة على الاستجابة للتخيلات ثنائية الأبعاد من المجموعات الأخرى، وذلك نتيجة ضعف في التماسك المركزي لديهم (Powell, 2012).

شكل (٢٥)
مهمة الخداع البصري

وتستخدم كل من مهمة الأشكال الهرمية "Navon Hierarchical task"، ومهمة الأشكال المعقدة "Copying Strategy of the Rey – (Osterreith Complex Figure)" لقياس أي النمطين مسيطر أكثر (المعالجة الكلية أم الجزئية) على عمليات الإدراك، ويجد الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد صعوبة في المهام التي تتطلب معالجة كلية، واستُخدمت كل من مهمة النموذج المتكرر " Repeated Pattern task"، ومهمة الترتيب التتابعي "Sequential Order Task of the Letter – R" ، في تقييم القدرات التي تتعلق بالأفكار المجردة وتكوين المفهوم، والتي تتطلب معالجه كلية، وهذه المهام تقيس القدرات المتشابهة مع تلك التي تقيسها الوظائف التنفيذية، أو عملية معالجة المعلومات المعقدة، حيث تقيس هذه المهام القدرات المجردة مباشرة، والأداء الضعيف نتيجة ضعف التماسك المركزي (Powell, 2012).

وبعرض هذه المهام، يتضح أن تلك المهام التي تضم الإخفاء والتجزؤ –مثل مهمة الأشكال المتضمنة، ومهمة تصميم المكعبات – وأيضاً المهام المشابهة لها – مثل مهمة التمييز بين الشكل والأرضية، ومهمة تكملة الشكل – تمثل الاساليب الأفضل لقياس ضعف التماسك

المركزي، يتضح ذلك من خلال الأداء القوي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في هذه المهام، بينما كان الاداء أقل في المهام التي تقيس النمط الإدراكي الكلي (Kuschner et al., 2007).

ثانيا: التواصل اللفظي والسمعي:

يعد تفسير الكلمات من المتطلبات الأساسية لفهم الجملة وفقاً لسياق الجملة، وعملية التفسير هذه تتم تلقائياً عند الأفراد العاديين، ففي المحادثات اليومية، فإن الجمل الغامضة التي تكون غير مفهومة ويساء تفسيرها قليلة إلى حد ما، حيث أن من خلال السياق أو الموضوع يتم تفسير الجمل الغامضة والالفاظ المتجانسة فالجمل الغامضة هي الجمل الغير مفهومة ويساء تفسيرها، وهذا الغموض ينقسم إلي نوعين النوع الأول وهو غموض المفردات، مثل (He drew a gun)، الفعل في هذه الجملة قد يعنى الرسم وقد يعنى اطلق البندقية، والنوع الثاني من الغموض هو الغموض الدلالي (The man was ready to lift) هذه الجملة غامضة لأنها تحمل الكثير من المعاني، فقد تعنى أن الرجل جاهز ليغادر، أو أنه جاهز لترك شيء ما (jollife & Baron, 1999). ويتضح التماسك المركزي على المستوى اللفظي والسمعي من خلال ما يلي:

- **القدرة على دمج ومعالجة المعلومات التي تعتمد على السياق اللفظي** وكذلك القدرة على فهم واستيعاب أحداث قصة معينه.
- **القدرة على فهم الكلام الذي يسمعه رغم عدم اكتمال أجزائه.**
- **التمييز السمعي واللفظي**، ويمكن فحص التمييز السمعي عن طريق أن يطلب من المفحوص تكرار كلمات متشابهة يذكرها الفاحص مثل (عالِم مصري– عالَم الحيوانات)، والقدرة على فهم الكلمات والأفكار المنطوقة، ومعالجة المعلومات السمعية (Powell, 2012).

- **مؤشرات القصور في عملية التواصل اللفظي والسمعي، وتتمثل فيما يلي:**

تتمثل مؤشرات القصور في عملية التواصل اللفظي والسمعي **في** ضعف ملحوظ في الوصول إلى النتيجة المطلقة أو الاستنتاج، والحصول على المعنى الوظيفي من المثيرات أو المنبهات البيئية، وأن هذا الضعف يحدث في المستوى الإدراكي والانتباه، والمستوى اللغوي الدلالي، ويؤثر على فهم المعلومات اللفظية، ضعف القدرة على التمييز السمعي الإدراك البصري للألفاظ المتجانسة بالنطق والمختلفة بالمعنى من خلال سياق الجملة، والتي تكتب بالحروف نفسها ويختلف نطقها ومعناها طبقاً لسياق الجملة الموجودة فيها (على سبيل المثال: نطق كلمة ساعة في جملتين إحداهما تعني فيها الوقت، والأخرى تعني المنبه أو الآلة المستخدمة لتحديد الوقت)، صعوبة في القدرة على تكامل المعلومات أو تكوين ترابط بين متغيرات متعددة الأشكال للوصول إلى المعنى العام، إخفاق في الاستخلاص الكلي للمعلومة، ضعف في القدرة على دمج و معالجة المعلومات التي تعتمد على السياق اللفظي، قصور في إدراك المعنى العام أو تكامل المثيرات في السياق،

الإخفاق في فهم الصورة الكلية للموضوع، صعوبة في فهم مضمون الكلام المسموع والمقروء واستيعابه (Nock, 2011). وتعرض الدراسة بالتفصيل المهام المتعلقة بالمجال الثاني التواصل اللفظي/ السمعي كالتالي:

- **مهمة الألفاظ المتجانسة:**

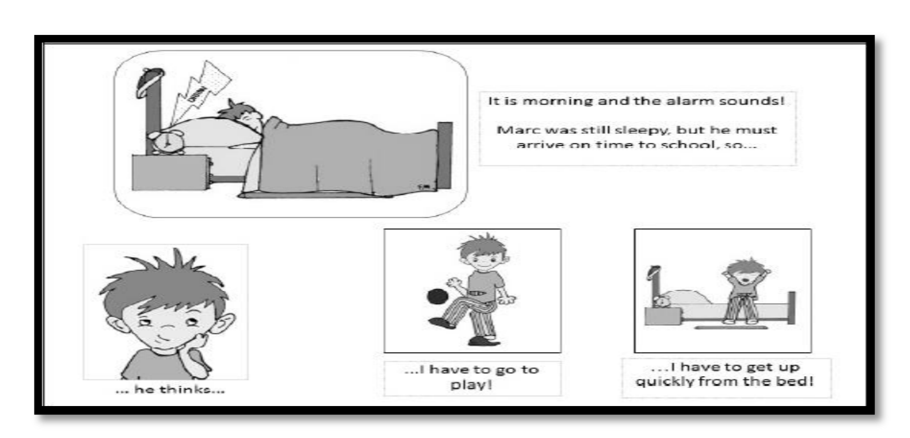
يقصد بها قدرة الطفل على نطق الألفاظ المتجانسة (وهى الكلمات التي تكتب بنفس الحروف ولكن لها نطق ومعاني مختلفة حسب السياق التي تكتب فيه) بشكل مناسب لسياق الجملة، مثلاً لإزالة الغموض من الألفاظ المتجانسة، عندما نقرأ الكلمات التي تكتب بالحروف نفسها، ولكن لها معنى ونطقاً مختلفين، وذلك لأن معنى ونطق الألفاظ المتجانسة يعتمدان بشكل أساسي على سياق الجملة الذي تستخدم فيه، وإذا كانت هناك مشكلة في عملية معالجة معاني الكلمات لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فغالباً تظهر في صعوبة القراءة لديهم، وذلك عندما يؤخذ السياق القائم على المعنى، ولكن ليس في قراءة الكلمات الفردية (Snowling & Frith, 1986).

وقد استخدمت Happe (1997) مهمة الألفاظ المتجانسة، حيث استخدمت عشرين جملة تضم خمسة ألفاظ متجانسة، قدمت في أربع حالات: النطق الشائع، والنادر، والنطق قبل سياق الجملة، وبعدها؛ وذلك بغرض بحث تأثير وضع اللفظ المتجانس في الجملة، والسبب المنطقي أنه إذا استخدم الأفراد السياق لتحديد النطق ثم ظهر اللفظ المتجانس فيما بعد في الجملة (بعد السياق)، فيكون أسهل في النطق بشكل مناسب مقارنة بالألفاظ المتجانسة التي تظهر قبل سياق الجملة، ولقد اتبعت "Happe" أسلوب "Snowling" and "Frith" نفسه، فهي لم تقم بعمل تدريبات صريحة للمشاركين، حيث ركز اختبارها على عملية المعالجة، وقد وجدت أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من ذوي الذكاء العادي أو القريب من العادي، قد اخفقوا بشكل نسبي في عملية معالجة المعلومات داخل السياق القائم على المعنى، وهذا لا يعتمد على قدرات نظرية العقل لديهم (Happe, 1997).

- **مهمة الاستدلال المتماسك Local Coherence inferences task:**

وهي قدرة الأطفال على الاستدلال من خلال ربط جملتين معاً، لفهم السياق، و استخدمت كل من Joliiffe & Baron-Cohen (1999) في تجربتهما الثانية هذه الاستدلالات المترابطة، حيث تم تقديم جملتين أو ثلاث خلال نص، بحيث تقدم الجملة الأولى أو الثانية معلومات تتصل بالجملة الأولى لتستدل عليها، على سبيل المثال: "مسح فلان الحمام"، بالرغم من أن الجملة الأخيرة هي التي تضم الاستدلال الصحيح، وهي "لقد فاض الحمام"، ولقد تم عرض الاستدلال

الصحيح بواسطة استدلالين آخرين، وقد طُلب من المشاركين تحديد الاستدلال الأكثر ترابطاً في الجمل المعروضة عليهم، ويتحدد الاستدلال الصحيح عندما توضع الجمل معاً ضمن النص لتُعطي معنى مفهوماً ومتكاملاً (Filippello et al., 2013) .



شكل (٢٦)
مهمة الاستدلال المتماسك

وهذا الاختبار إضافي لنظرية التماسك المركزي، لأن نظرية Frith (1989) تشير إلى أن الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد لديهم صعوبة في الاستدلال على المعنى وفهم الروابط المفاهيمية التي تربط بين أجزاء المعلومات، ولذلك فإن نظريتها توقعت أن الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد أقل كفاءة في الاستدلال على المعنى (Baron-Cohen, 1999).

وهدفت دراسة Heather & Edith (2015) إلى التحقق من مدى ضعف التماسك المركزي كنمط معرفي يؤثر على عملية الفهم وعملية المعالجة الاستدلالية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين متجانستين في اللغة الاستقبالية، المجموعة الأولى من ذوي اضطراب طيف التوحد، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مجموعة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد كانوا أقل قدرة على الاستدلال عن أحداث القصة، كما قدمت النتائج بعض الدعم لنظرية ضعف التماسك المركزي، وأوضحت أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لا يقومون بدمج المعلومات بشكل عفوي من أجل الوصول لاستنتاج النص كما يفعل الاطفال في مرحلة النمو المتقدمة.

- **مهمة الجمل الغامضة the Ambiguous Sentence task:**

يقصد بها قدرة الأطفال على فهم الجملة الغامضة المعروضة بطريقة سمعية من خلال سياق الجملة السابقة لها، فمن المعروف أننا جميعاً نميل إلى الاستنباط، وتذكر خلاصة المحادثة أو القصة أو شكل الصورة ككل أكثر من الأجزاء الفردية؛ وذلك لتكوين المعنى العام لهذه المحادثة أو تلك القصة، حيث إنه من خلال السياق أو الموضوع يتم تفسير الجمل الغامضة، على سبيل

المثال، نفترض أن صديقك قام بعمل اختبار نظر ثم أخبرك أنه اشترى (Glasses)، ففي هذه الحالة وبشكل منطقي ستفسر أنت الجملة على أنه اشترى "نظارة"، والآن نفترض أن صديقك اشترى منزلاً جديداً، ثم أخبرك أنه اشترى (Glasses)، في هذه الحالة فإن تفسير الجملة بشكل منطقي يشير إلى أنه اشترى أكواب للشرب، ويعد اختبار الجمل الغامضة اختباراً جديداً غير مشابه للتجربتين السابقتين، حيث يتطلب من المشاركين الاستماع إلى مواد لغوية (Jolliffe & Baron, 1999).

طبقا لفرضية (Frith 1989) فإن من المتوقع أن كفاءة الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد في دمج الجمل لاستنتاج المعنى تكون أقل، لأن هذا يتطلب دمج السياق غير العادي، وفي غياب دمج سياق الجملة، فإن معالجة الجمل الغامضة تنعزل عن المعنى، حيث أن معنى الجملة الغامضة يعتمد على استنتاج المعنى الأكثر شيوعاً للجملة، ولكن في ضوء نظرية التماسك المركزي فمن المتوقع أن توجد مشكلة مع التفسيرات الأكثر شيوعاً للجملة الغامضة، وذلك عندما لا تندمج الجملة الغامضة مع سياق الجملة السابقة لها، لذلك من المتوقع أن الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد يكونوا أقل كفاءة في تفسير الجمل الغامضة التي تتطلب التفسير النادر، ولكن أدائهم يكون عادي في الجمل التي تتطلب التفسير الشائع (Jolliffe & Baron, 1999).

هدفت دراسة (2010) Wang & Michelle إلى بحث مهام نظرية التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد البسيط من خلال قدرتهم على تجهيز ومعالجة المعلومات التي تعتمد على السياق، وعمدت الدراسة إلى تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على معالجة المعلومات التي تعتمد على السياق من خلال برنامج كومبيوتري، وأوضحت نتائج الدراسة فعالية البرنامج الكمبيوتري في تنمية التجريد والمرونة المعرفية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

هدفت دراسة (2015) Hahn Snedeker & Rabagliati إلى التحقق من الغموض لدى الأطفال الصغار ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال تتبع العين لفحص ضعف التماسك المركزي، وذلك لبحث الآليات التي يستخدمها الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على الانترنت بغرض فهم الغموض اللغوي، وقد أشارت النتائج على عكس من التنبؤات الخاصة بضعف التماسك المركزي، إلى إن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد–مثلهم مثل العاديين–سرعان ما استخدام السياق لفهم الغموض، واختيار المعاني المناسبة في غضون الثانية.

- **مهمة تكملة الجملة:**

يقصد بها قدرة الأطفال على تجهيز ومعالجة المعلومات التي تعتمد على السياق اللفظي أو اللغوي، من حيث تكملة مجموعة من الجمل، تعتمد على سياق معين بكلمه حسب سياق الجملة، وقد أشار Philip (2005) إلى هذه المهمة مع مهام أخرى في دراسته التي فحص فيها ضعف التماسك المركزي وعلاقته بالتفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي المرتفع، حيث عرض على الأطفال خمسة عشر جملة لغوية، طلب فيها من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تكملة هذه الجملة بكلمة حسب السياق، مثل: يَكْبرُ الأولادُ الصِغارُ لِكي يَكُونوا آباء و... ، لقياس ضعف التماسك المركزي، وكذلك مهمة الألفاظ المتجانسة، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء المرتفع لديهم صعوبة في تحقيق التماسك المركزي على المهام اللغوية، حيث كانوا أقل فهماً لسياق الجملة التي بها ألفاظ متجانسة، وكذلك تكمله الجملة بما يتناسب مع السياق، من حيث السياق العام للجملة أو دمج السياق بشكل مناسب للجملة.

- **اختبار التذكر الخاطئ False Memory Test**

في هذا الاختبار يتم عرض قائمة من الكلمات على جهاز تسجيل أو كمبيوتر (كلب–قطة–حصان–مزرعة–لبن...) ثم بعد وقف جهاز التسجيل نسأل الطفل هل سمعت كلمة كلب، هل سمعت كلمة قطة، ثم نسأله عما إذا سمع كلمة برج (وهي كلمة لم توجد خلال القائمة التي سمعها) وذلك للتأكد من الذاكرة السمعية (Beversdorf, Smith, Crucian, et., al, 2000)

- **اختبار معرفة النغمات المتشابهة والمختلفة (التغيير الكلي والجزئي) Same-different judgment of melodies test (local or globaly altered)**

في هذه المهمة يتم إرشاد الأطفال بأن عليهم أن يقرأوا ما إذا كان اللحنين المتتالين الذين تم عرضهم عليهم كانوا نفس اللحنين أم مختلفين، ففي الحالة الأولى يطلب من الاطفال تجاهل مستويات النغمة للألحان التي ستعرض عليهم وأن يركزوا فقط ما إذا كان اللحن الذي غنى بواسطة الرجل هو نفس اللحن أو مختلف عن اللحن التالي له والذي غُني بواسطة المرأة (Mottron, Peretz & Menard, 2000).

- **مهمة تذكر النغمات وتصنيفها pitch Memory and Labeling Task:**

تستخدم لقياس التمييز السمعي ولقياس الذاكرة، حيث يتم عرض نغمات موسيقية كل نغمة مقترنة بصورة لحيوان مختلف، حيث تُعرض أربع صور للحيوانات معاً أمام الطفل، ويُطلب من الطفل تسمية كل صور الحيوانات، وبعد التسمية يخبر أن هذا الحيوان له نغمة مفضلة. ثم يبدأ

بتشغيل النغمة ويشير إلى كل صورة مقترنة بحيوان معين. وقبل سماع كل نغمة يخبر المدرب الطفل بأن هذه النغمة تفضلها (مثلاً: البومة، الجمل، الفأر) وهذا الجزء من اجراءات المهمة تختص بالدمج بين النغمة وتسميتها، بعد الجلسة التعريفية يقوم المدرب بعمل محادثة مع الطفل في موضوع ليس له علاقة بالجلسة السابقة وذلك لمدة دقيقتين ونصف، ثم يقوم بوضع صور لأربع حيوانات معاً أمام الطفل ويطلب منه أنه بمجرد أن يسمع نغمة من النغمات التي سمعها من قبل يقوم بالإشارة إلى الحيوان الذي يرتبط بهذه النغمة (Heaton, 2003).

رأى كل من Jolliffe & Cohen أن المستوى المرتفع من ضعف التماسك المركزي يشير إلى عدم قدرة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على نطق الألفاظ المتشابهة حسب سياق الجملة وعدم ربط جملتين معاً لاستنتاج المعنى، ويستخدم تكوين المفهوم Concept Formation لوصف فهم الطفل للعالم من حوله، وهذا النمو ينشأ عن العمليات الإدراكية الحسية، فالطفل ذو اضطراب طيف التوحد يبدوا كما لو كان قادراً على التعلم في غياب الفهم، وذلك إلى الحد الذي تكون فيه المعرفة غير قابلة للاستخدام أو التوسع فيها لتشمل جوانب أخرى كما هو متوقع بالنسبة للطفل العادي (عبد الرحمن سليمان، ٢٠٠٤، ٩٠).

أما ضعف تماسك الدلالات اللفظية فيتمثل في عدم استفادة الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد من المعاني المخزنة في الذاكرة وعدم استخدام العلامات الدلالية في عملية تخزين المعلومات أو استرجاعها مما ينتج عنه استرجاع جمل غير مفيدة عوضاً عن جمل ذات كلمات مترابطة (Lopez & Leekam, 2003). وهذا الأسلوب المعرفي المرتكز على التفاصيل هو عكس ما يحدث بين الأفراد العاديين فهم يتميزون بالتماسك المركزي جيد وهذا يظهر في قدرتهم على إنتاج المعلومات العامة أكثر من التفاصيل، وقدرتهم على الربط بين المعلومات، ويفسر ضعف التماسك المركزي لدى ذوي اضطراب طيف التوحد صعوبة فهم البيئة المادية حولهم والتي تتطلب النظر إليها بشكل متكامل، كما يسهل عليهم استدعاء الجمل المكونة من كلمات غير مترابطة أكثر من الجمل المترابطة الكلمات (Frith, 1989).

وفي هذا السياق أشار عبد الرحمن سليمان (٢٠٠٤، ٩٠) أن النمو المفاهيمي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد يتضمن بشكل أساسي وجوهري أو في مستواه القاعدي تجانس الألوان والأشكال والأشياء، وهذه المهام تتطلب الحد الأدنى من الفهم، ولكن عندما يزيد مستوى تعقد هذه المهام ليصل إلى مهارات الفرز والتصنيف، عادة ما يبدأ الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد في مواجهة صعوبات في الأداء، وحتى عندما يكون ذكاؤهم مناسباً، ولديهم حصيلة لغوية ملائمة ويعرفون الحقائق فإنهم يفشلون في إدراك ما هو واضح.

وقد تضعف القدرة لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد على استخدام السياق، والتي تكون واضحة على إنها تغيرات في الدلالات اللفظية، فقد يكون من الصعب اكتشاف وجود خلل في استخدام السياق لدى البالغين من ذوى اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء الوظيفي، فقام الباحثون بدراسة تأثير السياق على الذاكرة باستخدام اختبار التذكر الخاطئ، حيث وجدوا أن الأفراد ذوى اضطراب طيف التوحد قادرون على تمييز عناصر الذاكرة الخاطئة من العناصر الحقيقية بشكل أفضل، فاضطراب طيف التوحد يرتبط باضطراب التفاعل الاجتماعي واضطرابات التواصل، وقد تعزو هذه السلوكيات إلى ضعف التماسك المركزي أو ضعف القدرة على استخدام السياق، والذي قد يظهر كخلل في الواصلات العصبية التي تربط بين معاني الكلمات "دلالات الالفاظ" فعندما يتم وضع الكلمات داخل نص دلالي أو تركيبي، فيتذكرها الأفراد العاديين أكثر من تذكرهم لها بدون وجود نص، ويكون للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد نصيب أكبر في تذكر الكلمات عن هؤلاء غير ذوى اضطراب طيف التوحد، حين توضع الكلمات داخل نص دلالي أو تركيبي (Beversdorf, Smith, Crucian, Anderson, et., al., (2000).

ثالثا: التواصل غير اللفظي

ويتضح ذلك من خلال ما يلي: القدرة على تجهيز ومعالجة المعلومات الخاصة بتعبيرات الوجه، القدرة على التمييز بين ملامح الوجه المختلفة، القدرة على إدراك الانفعالات المعروضة أمامه، القدرة على دمج الصفات أو الخصائص الجزئية، وتحويلها إلى تصور ذي معنى، القدرة على الفهم المتكامل للمواقف والخبرات، من خلال رؤية الصورة الكبيرة أو الكلية للموقف، القدرة على عملية التواصل مثل: تعبيرات الوجه، من خلال التفاعل الاجتماعي مع الآخرين (Pina, &Marino Oliva,2013).

مؤشرات القصور في عملية التواصل غير اللفظي:

تتمثل مؤشرات القصور في عملية التواصل غير اللفظي في قصور القدرة على فهم الانفعالات والتواصل مع الآخرين، وقصور في تجهيز ومعالجة المعلومات الخاصة بتعبيرات الوجه، وقصور في فهم الإيماءات الاجتماعية، وتعبيرات الوجه، واللغة غير اللفظية، وضعف في القدرة على تكامل المعلومات الضرورية للتفاعل الاجتماعي، وصعوبةً في الفهم المتكامل للمواقف والخبرات، حيث لا يستطيعون رؤية الصورة الكبيرة أو الكلية للموقف، وفيما يلي عرض للمهام المتعلقة بالمجال الثالث التواصل غير اللفظي:

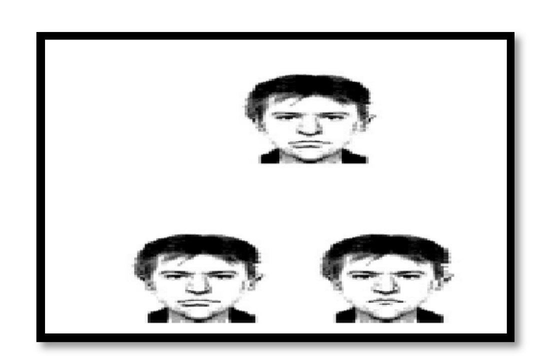
- **مهمة التعرف على الوجوه المقلوبة:**

يقصد بها قدرة الأطفال على التعرف على الوجوه المقلوبة أو المعكوسة، حيثُ يعرض على الأطفال عدة صور فوتوغرافية لوجوه لا يعرفونها، وبعد فترة وجيزة يُعرض كل وجه على الطفل مرة

أخرى مشفوعاً بوجه آخر لم يره المشارك سابقا، وكلتا الصورتين مقلوبتان، ويُسأل الطفل: "أي هذين الوجهين رأيته منذ لحظة؟" غالباً يكون أداء ذوي اضطراب طيف التوحد أفضل من غيرهم، ومن المعروف أن القدرة على معالجة الوجوه غير المقلوبة بصوره كليه تجعل معالجة الوجوه المقلوبة صعبة، ويمكن الاستنتاج من ذلك؛ بأن ذوي اضطراب طيف التوحد لا يعالجون الوجوه بصوره كليه؛ وذلك لضعف التماسك المركزي لديهم (Happe & Firth, 2006).

- **مهمة معالجة الوجه الكامل:**

يقصد بها قدرة الطفل على التعرف على الوجه الكامل، من خلال مطابقة عدة وجوه، والتوفيق بينهم، فيتم عرض صورة لوجه كامل ثم يتم عرض صورة بها وجهين وعلي الطفل أن يحدد أي من الوجهين مطابق للوجه الأول، وقد أشار إلى هذه المهمة مع المهمة السابقة Lopez, Tchanturia, Stahl, & Treasure (2008) في دراستهم التي بحثوا فيها العلاقة بين صعوبة فهم التعبيرات الانفعالية وضعف التماسك المركزي لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، واستخدم برنامج يقدم من خلال الحاسوب للتعرف على تفاصيل الوجه وأجزاء منه، وهل هذه الأجزاء ترتبط بالوجه أم لا حسب التعبير الذي يعبر عنه الوجه، ومن خلال مهمة معالجة الوجه الكامل ومهمة معالجة الملامح، و قد اوضحت نتائج الدراسة أن صعوبة تجهيز المعلومات الكلية الخاصة بتعبيرات الوجه، تكون نتيجة ضعف في التماسك المركزي.

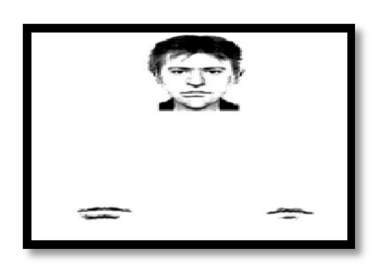


شكل (٢٧)

مهمة معالجة الوجه الكامل

- **مهمة معالجة ملامح الوجه:**

يقصد بها قدرة الطفل على التعرف على خصائص الوجه الفردية (الفم، العينان) والمطابقة بينهم، حيث يعرض على الطفل وجه كامل لشخص ثم عرض صورة بها فمين مثلاً ثم يطلب من الطفل أن يحدد أي منهما يطابق الفم الذي في الوجه الكامل للشخص (Lopez, Tchanturia, Stahl & Treasure, 2008).



شكل (٢٨)

مهمة معالجة ملامح الوجه.

- **مهمة التعرف على تعبيرات الوجه:**

وهي قدرة الأطفال على التعرف على الوجه وما يعبر عنه بشكل كلي، حسب التعبير الذي يعبر عنه الوجه؛ حيث يطلب من الطفل أن يشاور على الوجه الذي يعبر عن (الحزن، الفرح، الغضب، الخوف) (Nock, 2011). تستخلص الدراسة الحالية المهام المتعلقة بنظرية التماسك المركزي بعد الاطلاع على العديد من الأبحاث والدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت مهام النظرية الي:

جدول (٤)

مهام التماسك المركزي

البعد		
البعد الأول الإدراك الحسي البصري	١. مهمة الأشكال المتضمنة	٢. مهمة الشكل والأرضية
	٣. مهمة تكملة الشكل	٤. مهمة تصميم المكعبات
	٥. مهمة البحث البصري	٦. مهمة الاغلاق البصري
	٧. مهمة الخداع البصري	٨. مهمة النماذج المتكررة
	٩. مهمة الترتيب التتابعي	١٠. مهمة دمج الاشكال البصرية
	١١. مهمة الأشكال الهرمية	١٢. مهمة الشكل المعقد
البعد الثاني التواصل اللفظي/ السمعي	١. مهمة تكملة الجملة	٢. مهمة الألفاظ المتجانسة
	٣. مهمة الاستدلال المتماسك	٤. مهمة الجمل الغامضة
	٥. اختبار التذكر الخاطئ	٦. اختبار معرفة النغمات المتشابهة والمختلفة
	٧. مهمة تذكر النغمات وتصنيفها	
البعد الثالث التواصل غير اللفظي	١. مهمة معالجة الوجه الكامل	مهمة تعبيرات الوجه
	٣. مهمة الوجوه المقلوبة	مهمة ملامح الوجه

خامساً تشخيص مهام التماسك المركزي:

بعد عرض الأبعاد الثلاثة للتماسك المركزي والمهام المتعلقة بكل بعد، يجدر الإشارة إلى التشخيص للتماسك المركزي، وكيف تتم عملية التشخيص، ولكن اتضح للدراسة الحالية أن عملية التشخيص ليست عملية سهلة، لإن التماسك المركزي لم يتناول بشكل متعمق في البيئة العربية، كما أنه لازال موضع بحث وخلاف في البيئة الأجنبية، واجتهدت الدراسة الحالية في تقسيم المهام

المتعلقة بالتماسك المركزي وفقاً لما ذكر في الدراسات السابقة الي مهام تقيس ضعف التماسك المركزي (المعالجة الجزئية)، ومهام تقيس قوة التماسك المركزي (المعالجة الكلية)، والجدول التالي يوضح تلك التصنيفات لهذه المهام.

جدول (٥)

توزيع المهام على نوعي التماسك المركزي (الضعيف والقوي)

مهام تقيس المعالجة الجزئية (التماسك المركزي الضعيف)		مهام تقيس المعالجة الكلية (التماسك المركزي القوي)	
رقم المهمة	اسم المهمة	رقم المهمة	اسم المهمة
١	مهمة الاشكال المتضمنة	١	مهمة النماذج المتكررة
٢	مهمة الشكل والأرضية	٢	مهمة الترتيب التتابعي
٣	مهمة تكملة الشكل	٣	مهمة دمج الأشكل البصرية
٤	مهمة تصميم المكعبات	٤	مهمة الأشكال الهرمية
٥	مهمة البحث البصري	٥	مهمة الشكل المعقد
٦	مهمة التعرف على الشكل ككل من خلال أحد أجزائه	٦	مهمة تكملة الجملة
٧	مهمة الخداع البصري،	٧	مهمة الألفاظ المتجانسة
٨	مهمة التعرف على تعبيرات الوجه.	٨	مهمة الاستدلال المتماسك
٩	مهمة معالجة ملامح الوجه.	٩	مهمة الجمل الغامضة
		١٠	اختبار التذكر الخاطئ
		١١	معرفة النغمات المتشابهة والمختلفة،
		١٢	مهمة تذكر النغمات وتصنيفها.
		١٣	مهمة معالجة الوجه الكامل
		١٤	مهمة التعرف على الوجوه المقلوبة

وقد اعتمدت الدراسة الحالية على كافة مهام التماسك المركزي في البرنامج المعد بالدراسة الحالية والقائم على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال المجالات الثلاثة للتماسك المركزي (الإدراك الحسي البصري، التواصل اللفظي السمعي، التواصل غير اللفظي) وقد اعتمدت العديد من الدراسات السابقة على هذه المهام في تشخيص التماسك المركزي، وايضاً في تحسين مهام التماسك المركزي مثل دراسة (kuschner et al., 2009)، ودراسة (Morgan et al., 2003)، ودراسة (Oriodan et al,. 2001)، ودراسة (Rinehart et al., 2001)، ودراسة (Ropar & Michell, 2001)، ودراسة (Jarrold et al, 2000)، ودراسة (Lopez & Leekam, 2003)، دراسة (Norbury & Bishop, 2002)، دراسة (Happe et al., 2001)، دراسة (Jolliffe & Baron-Cohen, 2000)، دراسة (Plaisted et al., 2003)، دراسة (Bonnel et al., 2003)، دراسة (Beversdorf et al., 2003))، ودراسة (Mottron et al., 2000)،

ودراسة (ندا طه، ٢٠١٨)، ودراسة (علا محمد (٢٠١٨)، ودراسة (موسى الموضيربي، ٢٠١٨)، ودراسة (إسلام عزب، ٢٠٢٠).

سادساً الانتقادات الموجهة لنظرية التماسك المركزي:

مثلما تم دعم نظرية التماسك المركزي تم دحضها أيضاً، وقد تعرضت مؤخرًا لتحدي متزايد من خلال التقدم في علم الأعصاب، فبعد الاطلاع على ادبيات سابقة تعرضت نظرية التماسك المركزي، لدعم بعض الأبحاث التي أثبتت أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد لديه معالجة جزئية ويركز على تفاصيل الأمور ولا يستطيع التوصل الي المعنى الكلي له، في مقابل ذلك أثبتت دراسات أخرى أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد لديه كلتا المعالجتين، ويعملان في ذات الوقت، ولا يمكن اعتبار أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد لا يستطيع المعالجة الكلية، وتعرض الدراسة الحالية لبعض النظريات والدراسات التي دحضت نظرية التماسك المركزي، كما عرضت من قبل دراسات دعمت للنظرية على النحو التالي:

نظرية الوظيفة الإدراكية الفائقة:

تذكر جيل باوتشر (٢٠١٠، ٢٢٧) أنه تمت صياغة نظرية الوظيفة الإدراكية الفائقة من قبل Mottron & Burack عام ٢٠٠١م، كبديل لتفسير مشكلات المعالجة الحسية الإدراكية عند ذوي اضطراب طيف التوحد بالتماسك المركزي الضعيف، واستخدم Mottron & Burack مصطلح "الإدراكي" بمعنى واسع، فيشمل ما يسميانه "المميزات السطحية للمنبهات (المثيرات)"، مثل طبقة وعلو المثيرات الصوتية، أو حدود المثيرات البصرية، وقد تأثر Mottron & Burack بشكل خاص باستقصاءاتهما للقدرات الفائقة عند فتاتين؛ إحداهما لديها قدرات موسيقية بارزة، والأخرى لديها مقدرة بارزة على الرسم، وكانت الفتاة الأولى تمتلك قدرات موسيقية فائقة حيث كانت متفوقة في قدرتها على تمييز الأنغام المنفردة ضمن التناغم المناسب، مما يشير إلى وجود إدراك استثنائي للتفاصيل السمعية، كما أن الفتاة الأخرى (الرسام الخارق) التي درسها Mottron & Burack كانت قادرة على رسم دوائر وإهليلجيات مثالية، مما يشير إلى التفوق في إدراك التفاصيل المرئية، وقد دعت القدرات الاستثنائية على المعالجة الجزئية لهاتين الفتاتين ذوي القدرات الفائقة Mottron & Burack إلى طرح فرضية مفادها أن المعالجة الجزئية الفائقة للمميزات السطحية للمثيرات البصرية أو السمعية، يمكن أن تفسر المعالجة الحسية الإدراكية الشاذة عند ذوي اضطراب طيف التوحد دون أن تسبب نقيصة في المعالجة الشاملة.

نظرية زيادة التمييز ونقصان التعميم:

تذكر جيل أنه في عام ١٩٩٨ قامت Plaisted, O'riordan & Simon -Cohen بإجراء دراسة استخدمت فيها مهمة البحث البصري عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والأطفال العاديين المماثلين لهم في العمر والقدرات، وفي أحد الاختبارين عُرضت على الأطفال لوحة فيها أحرف، وطُلب منهم أن يجدوا مثلاً حرف (S) الأخضر بين مجموعة من أحرف (T) أو (X) الحمراء أو الخضراء، في هذه المهمة ذات اختبار الصفة الوحيدة كان على الأطفال أن يبحثوا عن شكل الحرف (S) فقط متجاهلين اللون، وفي الاختبار الثاني طُلب من الأطفال أن يجدوا – مثلاً – حرف (X) الأخضر بين أحرف (T) و(X) الحمراء، في اختبار البحث المقترن هذا كان على الأطفال أن يبحثوا عن توليفة فريدة من اللون والشكل وتمييز الحرف المستهدف عن المشتتات المحيطة، حيث كان أداء الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مماثلاً لأداء الأطفال العاديين في اختبار "الصفة الوحيدة"، ولكنهم تفوقوا عليهم في اختبار "البحث البصري المقترن" (جيل باوتشر، ٢٠١٠: ٢٢٨).

وقد استنتجت Plaisted (2015) من هذه التجربة، ومن تجارب أخرى لاحقة ذات علاقةٍ أن التفوق في البحث البصري المقترن لا يتسقُ مع ادعاء أنصار نظرية التماسك المركزي الذي يفيدُ بأن ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم صعوبةٌ في دمجِ الصفات – أي الأجزاء – في كليات، واقترحوا – بدلاً عن ذلك – الفكرة القائلة بأن ذوي اضطراب طيف التوحد يتفوقون في قدرتهم على معالجة التفاصيل الجزئية للأشياء، والتي تستخدم في التمييز بين الأشياء، أي التفريق بينها، وعلى العكس فإن ذوي اضطراب طيف التوحد لا يميلون كثيراً إلى معالجة التشابهات بين عناصر فريدة، كتلك المستخدمة في التعميم بين الأشياء، أي الاستجابة لشيءٍ جديدٍ على أنه يشبه أشياءً شُوهدت من قبل، وهكذا، فقد يكون طفلٌ من ذوي اضطرابات طيف التوحد، مثلاً أن يكون حساساً للغاية للفروق بين نوعين من البسكويت، وغير حساس للتشابهات بينهما، ويرفض – بناءً على ذلك – أكل البسكويت من ماركة غير معتادة، وقد أدت تفسيرات "Plaisted" وآخرين إلى صياغتهم لنظرية زيادة التمييز ونقصان التعميم، وتختلف هذه النظرية عن نظرية التماسك المركزي في تركيزها على التفوق في المعالجة منخفضة المستوى، بصفته السبب الأرجح للانحياز باتجاه المعالجة الجزئية مقابل المعالجة الكلية، وتختلف عن نظرية الوظيفة الإدراكية الفائقة في تركيزها على التفوق في القدرة على التمييز، بينما تؤكد نظرية الوظيفة الإدراكية الفائقة أن جميع أوجه إدراك التفاصيل فائقةً عند ذوي اضطراب طيف التوحد، بما فيها الكشف، والمطابقة، والنسخ، والذاكرة، بالإضافة إلى التمييز (جيل باوتشر، ٢٠١٠، ٢٢٨).

نظرية التنظيم المفرط the Hyper-Systemizing Theory:

ركز بارون كوهين صاحب هذه النظرية بشكل أساسي على الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، والتي يرى فيها أنه من الممكن أن تكون خاصية التنظيم المفرط هي من إحدى المميزات التي يتميز بها عدد من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فهم من خلالها يستطيعوا فهم الأنظمة التي تتضمن بنية محددة وثابتة، بينما يواجهون صعوبة في التأقلم مع التغيير في تلك الأنظمة، ويرى بارون كوهين أن التنظيم المفرط جزء من النظام المعرفي للأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، وعندما يقوم الفرد بالتنظيم فمعناه أنه يحاول التعرف على القواعد التي تتحكم بالنظام، وبالتالي كيفية حدوثه، ومن أبرز أنواع تلك الأنظمة (الأنظمة الحركية، والأنظمة العددية، والأنظمة الاجتماعية، والأنظمة الطبيعية).

وترتبط هذه النظرية بنظرية ضعف التماسك المركزي من خلال أنها تفترض وجود الاهتمام الشديد بالتفاصيل في كل من الإدراك والذاكرة، وذلك عندما يقوم الفرد بالتنظيم فهو يوجه انتباهه إلى التفاصيل الدقيقة، هذا لأن كل تفصيل دقيق في النظام ممكن أن يكون له دور وظيفي يؤدي إلى معلومات جديدة، أما نظرية ضعف التماسك المركزي تختلف عن نظرية التنظيم المفرط في كونها تركز على المعالجة التفصيلية للمعلومات على حساب المعالجة الكلية، بينما نظرية التنظيم المفرط تفترض الاهتمام الشديد بالتفاصيل مهما كان مستوى معالجة المعلومات لدية بارون كوهين وأخرون.

وفي دراسة Delli, Varveris & Geronta (2017) التي هدفت الي قياس مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والأطفال العاديين، وقد تم اختيار مهمتين من مهام التماسك المركزي وهما مهمة تكملة الشكل، ومهمة تجميع الشكل للوصول الي الصورة الكلية، وتوصلت نتائج الدراسة الي أن أداء كلتا المجموعتين كان متشابهاً في المهمة الأولى وهذا يعنى عدم أسبقية أطفال اضطراب طيف التوحد للمعالجة الجزئية، أما المهمة الثانية كان الأطفال العاديين أدائهم أفضل، ولكن لم تكن الفروقات ذات دلالة إحصائية تسمح بدعم نظرية التماسك المركزي، بالرغم من أن الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد وجدوا صعوبة في تكملة الصورة الكلية لأنه كان يلزم الانتقال من الجزئي للكلي.

وفي السياق ذاته هدفت دراسة Lisa & Shyman (2019) الي مراجعة موجزة لنتائج الدراسات المختارة من أجل استكشاف بعض الأبحاث التي تتحدى توصيف العجز لنظرية التماسك المركزي الضعيف مقابل توصيف التفوق للتماسك المحلي القوي، وهو وظيفة محتملة للمرونة

العصبية، تقدم الدراسات المختارة دليلاً على فكرة الإدراك المحلي المتضخم بدلاً من الإدراك العالمي الناقص، بعبارة أخرى ، قد يمثل ضعف التماسك المركزي تفوقًا في المعالجة الجزئية وليس عجزًا في المعالجة الكلية، بالإضافة إلى ذلك، أوضحت الدراسة أن هذه النتيجة تعتبر دليلا على تفوق اطفال اضطراب طيف التوحد في المعالجة الجزئية ولكن لا يمكن أن يكون لديهم عجزاً في المعالجة الكلية، وأشارت الدراسة الي وجوب استمرار الأبحاث والمراجعات المستقبلية في النظر في هذه المفاهيم بعمق، وكذلك لفحص مسألة ما إذا كان تفوق المعالجة الجزئية مقابل نقص المعالجة الكلية موجودًا أم لا.

وهدفت دراسة Walęcka, Wojciechowska, & Wichniak, (2020) الي معرفة ما إذا كان يمكن استخدام مهام التماسك المركزي كعلامة فحص موثوقة تفرق بين ASD عالي الأداء والعاديين في مرحلة الشباب، حيث كان يصعب التفريق بين اضطراب طيف التوحد لدى البالغين، وخاصة أولئك الذين يعانون من وظائف عالية، وبين الاضطرابات النفسية الأخرى. لذلك، يتم تشخيص العديد من البالغين المصابين بالتوحد بشكل خاطئ، ولا يتم التعامل مع الصعوبات الاجتماعية بشكل كافٍ. علاوة على ذلك، فإن المشكلات المرضية المتكررة تجعل التشخيص احتمالًا صعبً، تعتمد معظم أدوات الفحص والتشخيص المتاحة على طرق يمكن أن تكون طريقة متحيزة، حقق المشاركون ذوو الأداء العالي مع درجة مماثلة في اختبارات التماسك المركزي مثل مجموعة الضبط، لكنهم كانوا بحاجة إلى مزيد من الوقت لحلها.

وبعد عرض الدراسات التي دعمت والدراسات التي دحضت نظرية التماسك المركزي، فضلاً عن نظرية التنظيم المفرط لكوهين التي أثبتت أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد يعالج المهام بشكل كلي بجانب المعالجة الجزئية ولكنه يحتاج الي وقت أطول لإدراك الصورة الكلية وهذا الوقت يختلف من طفل الى آخر، ونظرية الوظيفة الإدراكية الفائقة لمارتون والتي أرجعت الميل الي إدراك التفاصيل والصورة المجزأة اليها وليس ناتج عن التماسك المركزي، تتفق الدراسة الحالية مع الاتجاه الثاني الذي يدحض نظرية التماسك المركزي، فبالرغم من تفوق الطفل ذو اضطراب طيف التوحد في أداء المعالجة البصرية والمهارات التي تتطلب التركيز على التفاصيل الجزئية، هذا لم يمنعه من إدراك الصورة الكلية ولكنه كان يحتاج الي وقت ومزيداً من الايضاح.

سابعاً التوجهات المستقبلية للبحث في نظرية التماسك المركزي:

على الرغم مما يقرب من مرور ٣٠ عامًا على اطلاق النظرية، فإن مشكلة التماسك المركزي لم تصل بعد الي حل نهائي والسؤال الذي يطرح نفسه الآن ما إذا كان ينبغي لضعف التماسك المركزي أن يُنظر إليه على أنه قدرة محدودة في دمج المنبهات الى كيان كلي، أم أنه قدرة

وميزة فائقة من التركيز على التفاصيل ويعتبر مورد هام من موارد القوة التي ينبغي الاعتماد عليه في اختبار الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وكذلك في التأهيل (Agnieszka, Tomasz & Anita, 2020). ومما يزيد الأمر تعقيداً هو أنه لا يزال من غير المعروف أي المهام تقيس بالفعل المهارات المتعلقة بالتماسك المركزي، على سبيل المثال، هل تُقيِّم الاختبارات اللغوية الإدراك الجزئي أم الكلي؟ (Brock, Norbury, Einav & Nation, 2008).

علاوة على ذلك، اتضح أن الاعتماد على الاختبارات للبعد البصري المكاني للتماسك المركزي فقط لا يمكن أن تشخص التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (Pellicano et al., 2005). كما أنه كان من المثير للاهتمام نتائج الدراسات التي لم تسفر عن أي علاقة معنوية بين نتائج الاختبار لأبعاد مختلفة من التماسك المركزي، بالإضافة إلى ذلك، تختلف مستويات التماسك المركزي وفقًا للأبعاد بين الأشخاص المصابين باضطراب طيف التوحد فيُظهر بعض المصابين باضطراب طيف التوحد ميلًا أكبر للمعالجة الجزئية في المجال البصري المكاني وميل أقل للمعالجة الكلية في البعد اللغوي، بينما في حالات أخرى قد تؤثر التماسك المركزي على أحد الأبعاد فقط، فتجد قدرات جزئية وكلية في نفس الوقت من نفس الشخص (López, Leekam & Arts, 2008).

يبدو أنه ينبغي إجراء مزيد من الدراسات للأنماط الإدراكية باستخدام أنواع مختلفة من الاختبارات المتعلقة بأبعاد مختلفة من التماسك المركزي، وتشير الاتجاهات الحديثة إلى استخدام الأدوات التي تتمتع بحساسية للطرائق المختلفة والتي تعمل على مستويات مختلفة من التماسك المركزي فحاليا تُبذل محاولات لإنشاء مهام جديدة واختبار الأدوات من خلال تعديل الموجود، ومن خلال إنشاء إجراءات بحث جديدة تسمح بتقييم التماسك المركزي في عدة أبعاد في وقت واحد (Rose, Frampton & Lask, 2014).

ويمكن القول بأن حاولت بعض الدراسات تقييم مهام التماسك المركزي وتشخيصها عند الاطفال ذوى اضطراب طيف التوحد وحاولت دراسات أخرى استخدام مهام التماسك المركزي في تأهيل الاطفال ذوى اضطراب طيف التوحد في الجوانب اللفظية والاجتماعية والحسية والادراكية والتواصلية، وخفض السلوكيات المضطربة، كما اوضحت نتائج بعض البحوث والدراسات وركزت على بعض المهام الخاصة بالتماسك المركزي وقصور التفاعل الاجتماعي، كما أن هناك علاقة ارتباطية بين السلوكيات النمطية والاهتمامات المقيدة، وأيضاً توجد علاقة ارتباطية بين اللغة وضعف التماسك المركزي، وبعد استعراض مهام التماسك المركزي، والأسس النظرية التي قامت عليها النظرية رأت الدراسة اختيار مهام التماسك المركزي لتدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف

التوحد مناسب، ولهذا كان البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

المحور الرابع الواقع المعزز Augmented Reality (A.R)

يعيش العالم الآن ثورة معرفية وعلمية وتكنولوجية في شتى المجالات فلم تقتصر على مجال دون آخر، بل تشمل جميع القطاعات وبالأخص قطاع التعليم فهو الركيزة الأساسية التي تبنى عليها ثقافة الشعوب وتطورها والنهوض بها، وأصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة في حياتنا سمة من سمات هذا العصر حيث يطلق عليه عصر المعلوماتية وتتصف نظم التعليم الحالية بالتعلم الرقمي أو التعلم الإلكتروني الذي يشغل حيزاً كبيراً في العملية التعليمية، ولقد سارعت المؤسسات التعليمية بتطوير أنظمتها التعليمية لمواكبة هذا التغير والتطور الحادث والسريع المتلاحق في التقنية وما صاحبه من انعكاسات على العملية التعليمية التي تتأثر بأي تغير في المجتمع وتؤثر عليه، وهذا التطور السريع المتلاحق للتكنولوجيا يجعل المهتمين بالعملية التعليمية في حاجة مستمرة للبحث عن اساليب تعليمية جديدة تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم على التعلم (محمد عماشة، ٢٠١١).

وتعددت تطبيقات التعلم الالكتروني حتى ظهرت تقنيات الواقع الافتراضي (VR) Virtual Reality، التي تمكن الفرد من التعامل مع بيئة خيالية أو شبه حقيقية، تقوم على أساس المحاكاة بين الفرد وبيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد، يتم من خلالها بناء مواقف بهدف الاستفادة منها في العملية التعليمية، وفي ظل هذه التطورات التقنية المذهلة تطورت تقنية أخرى أطلق عليها تقنية الواقع المعزز AR (Augmented Reality) التي قدمت لنا العديد من التطبيقات التي يمكن توظيفها في مختلف مجالات الحياة (ماهر صبري وصلاح الدين توفيق، ٢٠٠٥، ٢٤٣).

اقتصر استخدام تقنية الواقع المعزز في البداية على مجالات الطب والصناعة والسياحة والاعلان ومؤخراً بدأ استخدامها بقوة في مجال التعليم، ويرجع أول ظهور لتقنية الواقع المعزز لستينات القرن الماضي في جامعتي يوتاه وهارفارد حيث قام (Ivan Sutherland) باختراع خوذة لها نظارة يستطيع من يلبسها أن يرى صورة ثلاثية الأبعاد مضافة للواقع الحقيقي، كما كان (Tom Caudell) أول من أطلق عليها تقنية الواقع المعزز عام ١٩٩٠، عندما صمم بديل لصندوق الاسلاك الكهربائية لكل طائرة التي تستخدم لتعليم الكهربائيين في المصنع (محمد عطية، ٢٠١٥).

وأشارت دراسة Lee et al., (2009) الي مراحل تطوير تقنية الواقع المعزز إلى ثلاث مراحل وهي كالتالي: المرحلة الأولى مرحلة ظهور الفكرة: حيث كانت مجرد فكرة، ١٩٠١، حين وصف فرانك باوم مجموعة من النظارات الاليكترونية التي يمكن من خلالها رؤية شخصيات فيه والمرحلة الثانية وهي مرحلة الانتشار المحدود ١٩٦٠- ١٩٩٠، وفي هذه المرحلة تحولت الفكرة من خيال إلى واقع ومن أبرز ما تم في هذه المرحلة بلورة مصطلح الواقع المعزز، وتم اختراع مجموعة من الأجهزة المتنوعة التي تخدم تقنية الواقع المعزز متصلة بأجهزة الحاسب الآلي، والتي تجبر المستخدم علي البقاء في مكان واحد، المرحلة الثالثة مرحلة الانتشار المطلق ففي عام ١٩٩٨، تم تنظيم عددا من المؤتمرات لدراسة الواقع المعزز تحت اسم "الندوات الدولية حول الواقع المختلط الواقع المعزز ISMAR وفي اواخر التسعينات ظهر الكثير من المشاريع والبحوث في سنغافورة وألمانيا ركزت على تطوير تقنية الواقع المعزز، أما هذه الايام فتعتبر مرحلة انتقالية هامة لتقنية الواقع المعزز من الاستخدام المحدود الى الانتشار المطلق، وذلك بسبب ظهور الأجهزة والهواتف الذكية مما أدى الي تعدد مجالات تطبيقه خاصة في مجال التعليم.

وأشار klopfer & Sheldon (2010) إلى أن هناك عديد من التطبيقات للواقع المعزز منها: الكتب التفاعلية بمشاركتها في دمج الواقع الافتراضي (VR) الأثرائي، حيث يعمل على تجسيد المعلومات في صورة، أو فيديو، أو أشكال ثلاثية الأبعاد، لرؤيتها أو فهمها أو معرفة مزيد عنها، وأصبح بمجرد تعريض كاميرا الهاتف المحمول على الكتاب الورقي العادي فإنها تبعث فيه الحياة بمعنى أنه وبكل سهولة ويسر تستطيع أن تستعرض كثير من المعلومات، والصور، والفيديو، والأشكال الثلاثية الأبعاد، ويمكن أيضاً من خلاله التعرف على الشوارع والآثار والمباني والمواقع الجغرافية والمعالم المشهورة وغيرها من المعلومات بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي إلى هذه الأشياء وبدون أي رسوم وذلك من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز.

فضلاً إلى الإمكانات الواعدة التي توفرها تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم، دفعت الدول المتقدمة إلى الاهتمام بها ومحاولة الاستفادة منها في جعل التعليم أكثر تفاعلاً وواقعية، وفي هذا الإطار، اعتمد الاتحاد الأوربي مشروع (ITacitus.org) لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تركيز عدسة الجوال على بعض المناطق التاريخية لتظهر للزائر الأحداث التاريخية التي مرت منها، كما أن جامعة ويسكونسون الأمريكية تستخدم برنامج (ARIS) لخلق بيئة ألعاب افتراضية يمكن توظيفها في خدمة المنهج الدراسي، أما شركة (Metaio) الألمانية فتعمل على تطوير كتب تفاعلية تنبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الجوال عليها (Catenazz & Sommaruga, 2013).

فهذه التكنولوجيا لم تعد حكراً اليوم على جهة بعينها أو تحدها معوقات كثيرة، كما كان الأمر في السابق، بل اشتعلت المنافسة أكثر الآن سواء على المستوى المحلى أو العالمي، وشرعت في تخصيص تطبيقات جديدة لها على الهواتف الذكية والأجهزة النقالة لتسهل الاستفادة من تكنولوجيا الواقع المعزز وأشكاله المختلفة، صانعين بذلك مفهوماً جديداً للتكنولوجيا الرقمية وحقبة زمنية مختلفة قد تتبدل وتتغير فيها مفاهيم التواصل مع المعلم والمتعلم وقوالب صناعة المحتوى الرقمي، لتصبح المؤسسات التعليمية فيما بعد قادرة ومؤهلة لمواكبة مرحلة التعليم ما بعد الورقي (Bianco et al., 2015).

وللتكنولوجيات الحديثة مثل الواقع المعزز، القدرة على التقاط خيال الأطفال وتشجيع انتباههم فقد نما الواقع المعزز بشكل كبير لأنه يسمح بتحسين فهم المستخدمين ومعرفتهم وتفاعلهم مع العالم الحقيقي، فالواقع المعزز عبارة عن تقنية واجهة مثالية وأداة مفيدة لدعم قدرات الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فمع الواقع المعزز من الممكن إنشاء واجهات أكثر جاذبية وتفاعلية يمكن معالجتها باليد، دون استخدام الأجهزة الطرفية التقليدية مثل لوحة المفاتيح والماوس، وهذه الخاصية من الواقع المعزز تقدم تفاعل أكبر بين الطفل والجسم، ورفع اهتمامهم وفضولهم، وتوفير قدر أكبر من الالتزام بالمهمة أو النشاط (Richard, 2007).

أولاً: تعريف الواقع المعزز

يطلق عليه الواقع (المضاف، أو المزيد، أو المحسن، أو المدمج، أو الموسع) نظراً لأنه ترجمة لمصطلح Augmented Reality ويعرفه محمد عطية (٢٠١٥) بأنه تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي (V.R)، ويتم التفاعل بينهما في الوقت الحقيقي أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم. وعرفه كل من (Dunleavy & Dede, 2006) بأنه: التكنولوجيا التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الحقيقي. وعرفه Larsen, Buchholz, Brosda, & Bogner (2011) بأنه إضافة بيانات رقمية ودمجها مع الواقع الحقيقي، ومن منظور تقني غالباً يرتبط بوسائل عرض محمولة أو يمكن ارتداؤها. يعرفه Bianco et al., (2015) بنظام رقمي مستحدث يسمح بإدخال بيانات، محتويات افتراضية في العالم الحقيقي من اجل تشغيل التمثيل الافتراضي لها وفي الوقت الحقيقي، وتعزيز الإدراك الحسي للمستخدم للواقع، بالاستعانة بمجموعة من التقنيات والأدوات التي تضيف معلومات إلى الواقع الفعلي.

عرفه Kamphuis, Barsom, Schijven & Christoph (2014) بأنه التكنولوجيا التي يتم فيها دمج الواقع بمعززات افتراضية. ويشير عبد الله إسحاق، حسان كنسارة (٢٠١٥،

١٨٦) إلى الواقع المعزز AR بأنه تدوير وتحويل الواقع الحقيقي في بيئة المصمم إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصميمها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي من خلال الواقع التخيلي في بيئة التصميم للواقع المعزز المحيطة بالمكون الرقمي. وعرَّفه Larsen et al., (2011) بأنه: إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها.

ويعد الواقع المعزز تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي (V.R)، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية، ومن ثم فهو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم (محمد عطية، ٢٠١٥).

بعد عرض بعض التعريفات للواقع المعزز استنتجت الدراسة تعريفه إجرائياً بأنه التقنية التي تعزز الواقع الحقيقي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد بمدخلات حسية متزامنة، ينتجها الكمبيوتر كالصوت والفيديو والصور، متعلقة بمهام التماسك المركزي، وتظهر للمتعلم باستخدام وسائل عرض مناسبة لجعل الموقف التعليمي يتسم بالثراء والتفاعلية.

ثانياً: أنـواع الواقـع المعـزز

قسم Dunleavy & Dede (2006) أنواع الواقع المعزز إلى نوعين يبني الأول على أساس المواقع من حيث جغرافيتها وتحديد مواقعها، ونوعية التميز المستخدمة فيها من خلال مجموعة من الأدوات المستخدمة في ذلك، أما الثاني قائم على المشاهدة الرؤية Vision. وأضاف Patkar, Singh, & Birje (2013) نوعين آخرين وهما:

- **المخطط** Outline: هو طريقة دمجه بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي، هو أحد أنواع الواقع المعزز القائم على مبدأ إعطاء الإمكانية للشخص بدمج الخطوط العريضة من جسمه، أو أي جزء مختار من جسمه مع جسم آخر افتراضي، مما يعطي الفرصة للتعامل، أو لمس أو التقاط أجسام وهمية غير موجودة في الواقع، وهي موجودة بكثرة في المتاحف والمراكز العلمية التعليمية، وتستخدم الآن في الأفلام المتعلقة بتطور الأرض والحقب الزمنية القديمة، حيث يتم دمج مخلوقات منقرضة أو أسطورية مع وجود الإنسان الفعلي.



شكل (٢٩)

النوع المخطط بالواقع المعزز

- **تمييز الموقع Location:** توفر الوسائط الرقمية للمستخدمين بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع GPS، كما أن الوسائط المتعددة (كالنصوص، والرسومات، والملفات الصوتية، ومقاطع الفيديو، والأشكال ثلاثية الأبعاد) تزود البيئة المادية بمعلومات أكاديمية أو ملاحية ذات صلة بالموقع، وتستخدم هذه الطريقة في توجيه المراكب والسفن أو الأفراد للوصول إلى النقطة المراد الوصول إليها، وتوجد في الهواتف الذكية والسيارات الحديثة والمركبات المحددة الاستخدام كالمركبات العسكرية، ومهمتها أنها تساعد السائق على تحديد وجهته وترشده إلى الطريق الواجب سلوكه.



شكل (٣٠)

التعرف وتمييز الموقع بالواقع المعزز

- **الإسقاط Projection:** هو من أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعاً واستخداماً، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة، ويكثر استخدام هذا النوع من الواقع المعزز في مجالات بث المباريات الرياضية، حيث يتم تتبع حركة الرياضي بجزيئات صغيرة لغايات التحليل وغيره، أو عندما يتم

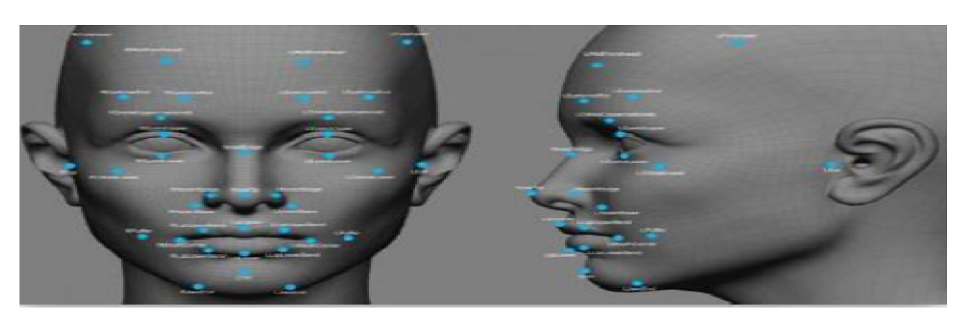
توضيح مجالات اللعب، أو حدود الملعب وغيرها، والدراسة الحالية تندرج ضمن هذا النوع من أنواع الواقع المعزز.



شكل (٣١)
الاسقاط في الواقع المعزز

- **الرؤية Vision:** تزويد المستخدمين بوسائط رقمية بعد أن يتم تصوير شئ معين بواسطة كاميرا الهاتف المحمول أو الأجهزة الذكية المحمولة مثل (أكوادQ.R)، و(الصور متعددة الأبعاد)، و(علامات Markers)، بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

- **التعرف على الأشكال** Recognition: يقوم هذا النوع على مبدأ التعرف على الشكل من خلال التعرف على الزوايا والحدود والانحناءات الخاصة بشكل محدد كالوجه أو الجسم، لتوفير معلومات افتراضية إلى الجسم الموجود أمامه في الواقع الفيزيائي، وعادة ما يستخدم هذا النوع من الواقع ضمن المؤسسات الحكومية ذات المستوى العالي من السرية في العمل، للتعرف على الوجوه والأشكال الجسدية للأشخاص، لتتم عملية البحث عن ملفاتهم.



شكل (٣٢)
التعرف على الأشكال بالواقع المعزز

وبعد دراسة تلك الأنواع وجدت الدراسة الحالية أن النوع الأول وهو النوع المخطط Outline، والنوع الثالث وهو الإسقاط projection، هما الأكثر مناسبة لطبيعة البرنامج القائم على الواقع

المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ثالثاً: خصـائـص الـواقـع المعـزز

تتعدد الخصائص التي تميز تقنية الواقع المعزز ، يمكن إجمالها في أنه يمكن تنفيذها من خلال مكونات وعناصر بسيطة منها: جهاز الحاسب، أجهزة الهواتف الذكية بكافة أنواعها، المزج بين طبيعة العوالم الافتراضية والحقيقية، توفر معلومات واضحة ودقيقيه، إمكانية إدخال المعلومات بطريقة سهلة وفاعلية، إمكانية التفاعل بين طرفين (المعلم والمتعلم)، تعزيز الإدراك الحسي للمستخدم للواقع، بالاستعانة بمجموعة من التقنيات والأدوات التي تضيف معلومات إلى الواقع الفعلي، رغم بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية (Schmitz, Specht & Klemke, 2013).

وأضاف كل من Blum, KleeBerger & Bichieneier (2012) أن الواقع المعزز جعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين، من حيث التكلفة وقابلة للتوسع بسهولة، الربط بين المجلات المختلفة مع بعضها البعض كالتعليم، الترفيه، التدريس والتطبيقات المعملية التي يصعب تحقيقها في ضوء البيئة الحقيقية لها نظراً لتكلفة العالية أو لخطورتها على المتعلمين، جذب انتباه الباحثين والمصممين أكثر في مجالات تفاعل الإنسان والحاسب، يدمج الواقع الحقيقي مع المشاهد التخيلية في جميع المشاهدات والتجارب، ليس من الضرورة اقتصار استخدامه على وجود معامل ويعبر عن الواقع الحقيقي في بيئة التعلم الأصلية، تستخدم التقنية لنقل البيئة الخارجية إلى داخل الأجهزة الذكية.

وأضاف Liarokapis & Anderson (2010) أنه تُعد تقنية الواقع المعزز بيئة خصبة للاستفادة من مميزاتها في التعليم لما تتمتع به هذه التقنية من عدة خصائص منها: منخفضة التكاليف مع فعاليتها في عملية التعليم والتعلم، عندما يدرب المعلم على إنتاج وتصميم الدروس يمكنه باستخدام التطبيقات المجانية للواقع المعزز الموجودة على الأجهزة المحمولة عملها بسهولة ويسر، فيستطيع المتعلم التعامل معها بسهولة وتزويده بمعلومات واضحة، وتوفر قدر مناسب من التفاعل بين المتعلم والمعلم والمادة التعليمية، ويمكن تقنينها لتراعى مبادئ الجودة الشاملة في التعليم.

وفي هذا السياق أشار على عبد الواحد (٢٠١٦) أن مع استخدام تقنية الواقع المعزز تنمي قدرة المتعلمين على التخيل، تنمى مهارات التعليم الذاتي لدى المتعلمين، تجعل التعليم ذو معنى،

فتساعد المتعلمين على فهم الحقائق العلمية، وتساعد على الاحتفاظ بالتعلم لفترة أطول، وتساعد المتعلمين على تكوين الخبرة التعليمية المباشرة باستخدام الصور ثلاثية الأبعاد، وتراعى الفروق الفردية لأنها شكل من أشكال التعلم الذاتي، وتجعل الموقف التعليمي ممتع وشيق، ولا تحتاج أجهزة تعليمية معقدة فلا يحتاج المتعلم سوى جهازه المحمول كي يبدأ النشاط التعليمي.

مما سبق يلاحظ أن الواقع المعزز بيئة ثلاثية الأبعاد، تعزز الواقع الحقيقي ولا ينفصل الفرد الي واقع افتراضي تخيلي، مما يثري البيئة الحقيقة للطفل، ولهذا فالواقع المعزز مدخل ثري جداً يثري البيئة للطفل ويمكن الاعتماد عليه في تقريب المفاهيم المجردة أو مهارات التواصل غير اللفظي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد.

رابعاً: الأسـس النظـريـة لاستخـدام الـواقـع المعـزز

ذكر(2014) Bower, Howe, McCredie, Robinson, & Grover مجموعة من النظريات والاستراتيجيات المتمثلة في إنتاج تكنولوجيا الواقع المعزز منها:

* **نظرية الرؤية ثلاثية الأبعاد Vision 3d**: كل عين ترى المشهد من زاوية مختلفة، وبالتالي يكون هناك صورتان متطابقتان ولكن من زاويتين مختلفتين تدخلان للعقل البشري، يقوم العقل البشري بعمليات عقلية خداعية بحيث تظهر الصورتان كأنهما صورة واحدة وبأبعاد مختلة مما يعطي الإحساس بالعمق والبعد الثالث، **التعلم البنائي Constructivist Learning**: المتمثلة في النظرية البنائية Constructivist theory التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتعلم الإلكتروني عموماً، وبتكنولوجيا الواقع المعزز بشكل خاص، فبمجرد عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة يتيح بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة، والذي بدوره يؤدي إلى تعلم أفضل، **التعلم القائم على الألعاب Games-based Learning**: تم من خلالها عرض القصص الرقمية، ووضع الطلاب في الأدوار القصصية بشكل يعكس التشويق والإثارة داخل بيئة التعلم، **التعلم القائم على الاستفسار Enquiry-based Learning**: وفق هذه الاستراتيجية يتم تقديم المفاهيم إلكترونياً من خلال جمع وتحليل البيانات عن المستقبل وتقديم نماذج افتراضية تقع في سياق العالم الحقيقي المراد معاصرتها في شكل معزز بالبيانات الإثرائية بالنسبة للطفل، **التعلم الواقعي Situated Learning**: يتم فيه إدماج الخبرات التعليمية مع بيئة العالم الحقيقي وإحضار العالم الحقيقي داخل غرفة الصف، **النظرية السلوكية Behavior Theory**: اهتمت هذه النظرية بتهيئة الموقف التعليمي وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة، ثم تعزيز هذه الاستجابة، **النظرية الاجتماعية Social Theory**: تنظر للتعلم كممارسة اجتماعية، فالمعرفة تحدث من خلال الممارسة بشكل يشارك فيه الجميع في إطار مجتمعي.

مما سبق يتضح أن الواقع المعزز يعتمد على أسس النظرية السلوكية والاجتماعية والبنائية والتعلم الواقعي، وغيرها، وهذا يدل على تمتع الواقع المعزز بأسس نظرية مثالية لتدريب الطفل ذو اضطراب طيف التوحد على مهارات مختلفة. فأغلب البرامج التأهيلية تعتمد على هذه الأسس وبالتالي فإن البرامج التي تعتمد على الواقع المعزز كمدخل تكنولوجي لتأهيل أطفال التوحد يكون مناسب لهم، من حيث الاعتماد على مبادئ النظرية السلوكية والاجتماعية والبنائية، فضلاً عن التعلم الواقعي والتعلم باللعب، وكلها من مسلمات قيام البرامج التأهيلية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

خامساً: مستويات تصميم الواقع المعزز

تصميم الواقع المعزز يختلف من حيث الطريقة والنمط في التصميم على غيره من التقنيات والوسائط التي تصمم في مجال التعليم بهدف التدريس فهناك مجموعة من المبادئ والخطوات التي اعتمدت عليها الدراسة الحالية في مستويات تصميم للواقع المعزز، كما صنفتها El Sayed, (2011) على النحو التالي:

- **المستوى (صفر)** من تكنولوجيا الواقع المعزز: يعد هذا المستوى الصيغة الأقدم لتكنولوجيا الواقع المعزز، كما أنه المستوى الأول لها، وتم اختراعها لتربط العالم المادي بالافتراضي، حيث يبدأ بالباركود الخاص بمنتج مادي أحادي البعد (UPC) يتم تصميمه لمنتج مخصص وتسجيله في قاعدة البيانات، وينطبق نفس الشيء على الأكواد ثنائية الأبعاد التي تشتهر بها الأكواد سريعة الاستجابة QR-codes، ويعتبر أبسط صيغ الواقع المعزز بحيث لا يحتوي على أي عرض أو تجسيد للرسومات.



شكل (٣٣)

المستوى (صفر) من مستويات الواقع المعزز

- **المستوى (الأول) من تكنولوجيا الواقع المعزز:** يقوم هذا النوع من التكنولوجيا على العلامة ثنائية الأبعاد بوجود حاسوب شخصي، وكاميرا ويب، والعلامة هي الصورة التي تتألف من مربعات بيضاء وسوداء، ويمكن طباعتها ووضعها أمام كاميرا الويب لترى دمجاً ثلاثي الأبعاد، وتطورت التكنولوجيا حول أنواع العلامات والتطبيقات التي يمكنها الكشف عن العلامات، وأصبحت العلامات الملونة بدلاً من السوداء والبيضاء.



شكل (٣٤)

المستوى الأول من مستويات الواقع المعزز

- **المستوى (الثاني) من تكنولوجيا الواقع المعزز:** تعتبر تكنولوجيا الواقع المعزز المستغنية عن العلامات Marker less هي الأقوى، وتستخدم هذه التكنولوجيا في تعريف الصورة وغيرها من التقنيات لتستعيض بها عن غياب العلامات، ومن المتوقع أن تكون هذه الصيغة مستقبل تكنولوجيا الواقع المعزز نتيجة للحلول والتطبيقات اللامحدودة التي يمكن ابتكارها.



شكل (٣٥)

المستوى الثاني من مستويات الواقع المعزز

- **المستوى (الثالث) من تكنولوجيا الواقع المعزز :** كان هذا المستوى حلم مبتكري تكنولوجيا الواقع المعزز، واعتقد الباحثون أن هذا المستوى سيكون النقلة التالية في وسائل الإعلام، حيث

استخدام مهندسون من جامعة واشنطن للمرة الأولى تقنيات تصنيع بمقاييس ميكروسكوبية ليدمجوا عدسة مرنة وآمنة الالتصاق من الناحية البيولوجية ومواد آمنة الاستخدام على الجسم، وتم اختبار هذه العدسات على الأرانب، ولم يكن لها أي أضرار سلبية، ولازال المبتكرين في مرحلة التطوير وأن هذه العدسات يمكن ربطها بجهاز ذكي ليوضح الحالة الصحية للأشخاص، كما يمكن الإشارة إلى أن نظارات جوجل التي ظهرت مؤخراً تصنف تحت هذا المستوى.



شكل (٣٦)

المستوى الثالث من الواقع المعزز

بعد عرض مستويات الواقع المعزز اعتمدت الدراسة الحالية على المستوى الأول من مستويات الواقع المعزز وهو المعتمد على العلامات حيث أعطى البرنامج المستخدم في انتاج الدراسة وهو برنامج (EYEJACK) باركود أبيض وأسود لكل مهارة من مهارات البرنامج، وعن طريق مسح هذا الباركود بتطبيق (EYEJACK) من الموبايل، وتوجيه كاميرا الموبايل بعد ذلك في أي وقت للصورة المرفقة بالباركود لتظهر الفيديوهات المتحركة ثلاثية الأبعاد التي سبق برمجتها عبر الكمبيوتر.

سادساً: طـرق تـنـفـيـذ الـواقـع المـعـزز

ذكر عبد الله العطار وإحسان كنسارة (٢٠١٥، ١٨٩) أن هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز وهما

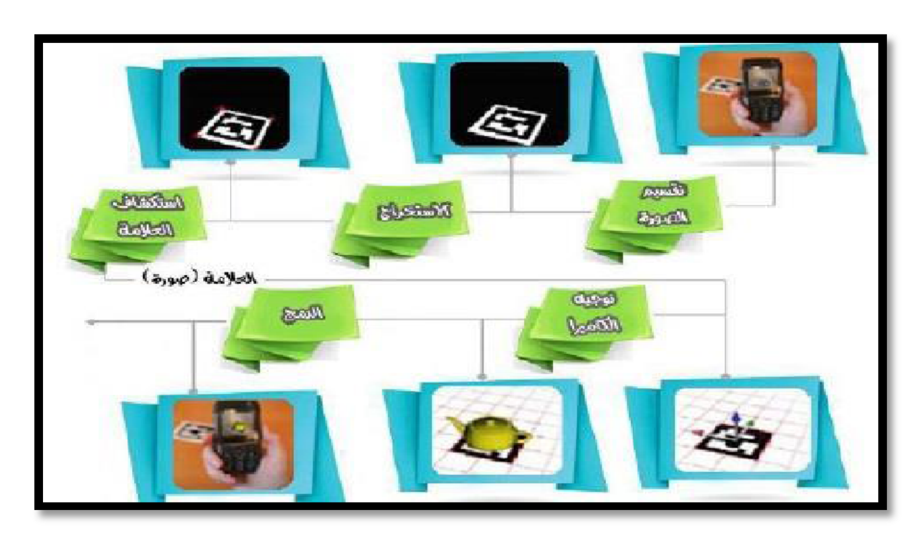
- **الطريقة الأولى:** عن طريق استخدام علامات (Markers) بحيث تستعين بموقع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، وهذه العلامات هي أشكال مميزة ثنائية وثلاثية الأبعاد.

- **الطريقة الثانية: الموقع الجغرافي** لا تستخدم علامات (Marker less) إنما تستعين بموقع الكاميرا وفق المحتوى على نفس طريقة خدمة نظام تحديد الموقع العالمي (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition)، لعرض المعلومات الرقمية المناسبة.

وجدير بالذكر أن الخطوات المتبعة في عمل تكنولوجيا الواقع المعزز متماثلة بغض النظر عما إذا كان الواقع المعزز يتبع علامة أو تحديد موقع (بدون علامة)، ففي حالة وجود علامة يتم التعرف على العلامة، ثم ظهور الشكل ثلاثي الأبعاد على سطح العلامة، وفي حالة عدم وجود علامة يتم اكتشاف الموقع المحيط، وتعيين المعلومات الرقمية إلى مجموعة من الإحداثيات على الشبكة (kipper & Rarnpolla, 2012). وقد اعتمدت الدراسة الحالية على الطريقة الأولى من طرق تنفيذ الواقع المعزز (Markers) في تنفيذ البرنامج التدريبي الذي يعمل على تحسين مهام التماسك المركزي للطفل ذو اضطراب طيف التوحد.

سابعاً: مراحل تصميم وإنتـاج الـواقـع المعزز

يمر عمل تقنية الواقع المعزز بمراحل أوجزها على عبد الواحد (٢٠١٦) في خمسة مراحل المرحلة الأولي مرحلة التحديد أو تقسيم الصورة: ويقصد بها تحديد الأهداف المراد تحقيقها بتطبيق هذه التقنية وكذلك تحديد الموضوعات والعناصر التي ستطبق عليها التقنية، المرحلة الثانية مرحلة الإنشاء: أي إنشاء الصور والفيديوهات والمقاطع الصوتية وكل ما سيدمج في الواقع الحقيقي المراد تعزيزه، المرحلة الثالثة مرحلة الربط: أي الربط بين المشاهد والعناصر الافتراضية وبين المشاهد والعناصر الحقيقية ربطاً تزامنياً حتى تظهر العناصر الافتراضية جزءاً من المشهد الواقعي، المرحلة الرابعة مرحلة الاستكشاف: وهو ما يحدث عند توجيه كاميرا أحد الأجهزة المستعلمة في تطبيق التقنية كالهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية نحو المشهد أو العنصر المعزز من قبل بعناصر افتراضية أضيفت إلى قاعدة البيانات المرتبطة بالتطبيق، وعند اكتشاف العنصر وتحديده يعرض المشهد المعزز، المرحلة الخامسة مرحلة الدمج: وهي التي يتم فيها دمج بين ما سيظهر في المشهد الحقيقي وبين العناصر المعدة مسبقاً لتعزيز هذا المشهد الحقيقي وستكون النتيجة مشهداً واحداً تظهر فيها العناصر المضافة جزءاً من المشهد الحقيقي الظاهر أمام عدسة الكاميرا. وقد اعتمدت الدراسة الحالية على هذه الخطوات والمراحل في إنتاج البرنامج التدريبي لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.



شكل (٣٧)

آلية عمل تقنية الواقع المعزز

ثامناً: الأجهزة المستخدمة لعرض تقنية الواقع المعزز

إن التطور الكبير في الأجهزة المستخدمة لعرض تقنية الواقع المعزز سواء كانت محمولة أو قابلة للارتداء، له دور كبير في التقدم في استخدام هذه التقنية في عدة مجالات مختلفة، وكذلك له دور في رسم مستقبل الواقع المعزز وتحسين التفاعل المستخدم مع تطبيقاته، وقد قسمت El Sayed, (2011) أنواع الأجهزة المستخدمة لعرض تقنية الواقع المعزز إلى أقسام رئيسية هي:

١. أجهزة العرض المحمولة بالرأس (Head-Mounted Displays) وهو جهاز حاسوبي يتم ارتداؤه على الرأس، يأخذ شكل الخوذة أو شكل النظارات الواقية، ويتواجد شاشة أمام كل عين، ويعطي ذلك للمستخدم إحساساً بعمق الصورة التي ينظر إليها.



شكل (٣٨)

جهاز عرض للواقع المعزز محمول بالرأس

٢. أجهزة العرض المحمولة باليد (Hand Held Displays) وهي الأكثر استخداماً لسهولة حملها والتنقل بها، وهي على عدة أنواع منها: المساعد الرقمي الشخصي personal Digital

Assistant: وهو جهاز يحمل في اليد أو الجيب، ويجمع هذا النوع بين الحوسبة والاتصال بالإنترنت، والهواتف الذكية Smart Phone: وهذه الأجهزة تجمع بين خصائص الهواتف النقالة وخصائص الحواسيب اللاسلكية، وتتيح تنزيل التطبيقات وتصفح مواقع الانترنت، المرآة المحمولة باليد (Hand Held Mirror): تقوم هذه التقنية على استخدام عدسة مكبرة محمولة، ولها خاصية نصف شفافة تسهل استخدامها كواجهة تغير عرض المعلومات المعروضة خلفها، أجهزة الحواسيب اللوحية (Tablet PC): وهي أجهزة تحمل باليد، ذات شاشات تعمل باللمس أو باستخدام قلم خاص، وتدعم الشبكات اللاسلكية، وأيضاً تسمح بتصفح مواقع الانترنت وتنزيل التطبيقات، وهذه الأجهزة هي الأكثر شهرة في وقتنا الحالي.



شكل (٣٩)

أجهزة العرض المحمولة باليد

٣. أجهزة العرض المكانية Spatial Displays: تفصل أجهزة العرض المكانية الجزء الأكبر من التقنية عن المستخدم، بحيث تدمج الواقع المعزز بالبيئة المحيطة، فهي على عكس أجهزة العرض الآنفة الذكر سواء الملحقة بالرأس أو المحمولة باليد.



شكل (٤٠)

أجهزة العرض المكانية لتقنية الواقع المعزز.

معايير تصميم الواقع المعزز: ملحق رقم (٥)

أشارت دراسات تناولت تصميم بيئات التعلم القائمة على الواقع المعزز منها Radu (2010)، ودراسة (Chang & Hsu (2010 الي المعايير وهي قائمة من المواصفات اللازم توافرها في التصميم التعليمي للواقع المعزز، لضمان نجاحها وتصميمها وتطويرها، وبحيث تصبح أداة يسترشد بها في إنتاج محتوى تعليمي قائم على الواقع المعزز والمحافظة على استمراريتها. واستفادت الدراسة الحالية من العرض السابق في تكوين قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم الاستراتيجية التدريبية القائمة على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد.

تاسعاً: استخـدام الـواقـع المعـزز للطفـل ذي اضطـراب طيف التـوحد

أوصت دراسة يوسف معلاش، نادية قدام و لبنى زعرور (٢٠٢٠) الي ضرورة القيام بدراسات وابحاث في البيئة العربية حول أثر استخدام الوسائل التكنولوجية على أطفال اضطراب طيف التوحد ودراسة سلوكهم تجاه هذه الوسائل، واستحداث البرامج التعليمية وتطويرها وفق الهداف والبيئة العربية والأمية الرقمية، واستخدام الوسائل التكنولوجية في تعليم الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد حتى تكون هناك نوع من الحداثة ومواكبة التطور وتحقيق التعليم باستخدام الآلات، والوسائل التعليمية التكنولوجية ذات أهمية وفائدة للمتعلم لما تقدمه من تعليم فردي وعرض المادة العلمية بشكل مثير للانتباه، وللمعلم فقد توفر له الجهد والوقت ويكتشف أخطاء الطفل عن طريق التسجيلات.

وأشار (Mechling & Langone (2018 أن استخدام التكنولوجيا المساعدة مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد هام وذو أثر إيجابي للعديد من العوامل التي تتوفر فيها حيث ارتباط التكنولوجيا بالتنظيم ووضع جداول زمنية وتوقعات واضحة لنمو المهارة، كما أنها تمثل عامل جذب قوي لانتباه الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وخفض احتمالات تعرضهم للتشتت، كما أنها تقدم وسائل تحكم إضافية مناسبة لخصائص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مثل طريقة اختيار المثير المناسب للعلاج، وتوفر وقت وجهد المعالجين، وإمكانية الاستعانة بها في أي وقت ومكان، فضلاً عما توفره التكنولوجيا عامة في التعزيز الفوري، وخفض الأوامر حسب الأداء وجمع البيانات بدقة حول استجابة الطفل للتدخل. لهذا يعتبر استخدام الواقع المعزز للأطفال على وجه العموم في العملية التعليمية وللطفل ذي اضطراب طيف التوحد على وجه الخصوص، بالمقارنة مع التأهيل بدون استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، والتي كانت لها دور بارز للدراسة الحالية في اختيار الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد ما اتفق عليه كلا من (Yuen, Yaoyune, & Johnson, 2011) & (Radu, 2012) على النحو التالي:

- زيادة فهم المحتوى العلمي في مواضيع معينة، ويكون للواقع المعزز أثر أكثر فاعلية في تأهيل الأطفال بالمقارنة مع أثر الوسائل الأخرى، كالكتب وأشرطة الفيديو أو الحواسيب المكتبية.
- تساعد تكنولوجيا الواقع المعزز الأطفال في تعليم المواد التي لا يمكن للأطفال لمسها أو إدراكها بسهولة إلا من خلال تجربة حقيقة مباشرة، على سبيل المثال علم الجغرافيا وعلم الفلك.
- الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول، حيث إن المحتوى المكتسب خلال اختبار تطبيقات الواقع المعزز، من قبل الطفل يرسخ في الذاكرة بشكل أطول من ذلك الذي يكتسبه الطفل من خلال الوسائل التقليدية بدون استخدام الواقع المعزز.
- المشاركة، وتحفيز الأطفال على اكتشاف معلومات المواد التعليمية من زوايا مختلفة.
- تساعد الأطفال على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقاً لمدى استيعابهم، وطريقتهم المفضلة.
- الحماس العال لدى الأطفال عند تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم، وشعورهم بالرضا والاستمتاع أكثر، ورغبتهم في إعادة تجربة تطبيقات الواقع المعزز.
- **استخدام الواقع المعزز لتحسين اللعب التخيلي للأطفال ذوي اضطراب طيف بالتوحد:**

يعاني الأطفال ذوي طيف التوحد من عجز أو تأخر في النمو في التفكير المجرد على وجه الخصوص، غالبًا ما يفتقرون إلى اللعب التخيلي أثناء الطفولة المبكرة. يعتقد الباحثون أنهم يواجهون صعوبة في خلق التمثيل العقلي للإدعاء مقترنًا بالواقع المباشر والحفاظ عليه. هدفت دراسة(Bai, Blackwell & Coulouris (2014 لتصميم وتقييم نظام الواقع المعزز يهدف إلى تعزيز اللعب التمثيلي المفتوح للأطفال الصغار من ذوي اضطراب طيف التوحد، وتشير النتائج إلى وجود تأثير إيجابي لزيادة اللعب التظاهري في التردد والمدة والملاءمة مع نظام الواقع المعزز مقارنة بالإعداد التقليدي غير التكنولوجي، انخرط المشاركون بشكل كبير في نظام AR وأنتجوا مجموعة متنوعة من أفكار اللعب، تتنبأ الفروق الفردية بين المشاركين بفاعلية تدريجية للأطفال في حالات اضطراب طيف التوحد المختلفة.

تقدم دراسة (Bremner, Fabricatore & Jolliffe, (2020 نظام إطار لدعم تصميم أنشطة اللعب التخيلي بالواقع المعزز، انبثق نظام الإطار من عملية تصميم تتمحور حول المستخدم (مع مستخدمين بديلين) لتلبية الاحتياجات التنموية المعقدة وعدم تجانس الأطفال المصابين بالتوحد، يهدف النظام إلى تعزيز المحادثة الاجتماعية ونظرية العقل، وهو يتألف من لعبة تفاعلية للواقع المعزز تستخدم ميزات التكنولوجيا لمساعدة الأطفال في لعب الأدوار، ويكملها تطبيق دعم الكبار، يشارك الطفل في لعب الأدوار من خلال تجسيد شخصية في سياق قصة مألوفة، يسمح تطبيق الدعم للبالغين بمراقبة وتوجيه وتحفيز تقدم الطفل من خلال المشاركة في

النشاط، تتألف عملية التصميم من الملاحظات والمقابلات ومجموعات التركيز مع المستخدمين الوكيل، بما في ذلك ثلاث مدارس قدمت مشاركين لمجموعات التركيز، تم تعيين الأفراد ذوي الخبرة ذات الصلة بشكل مستقل للمقابلات، يقدم النظام المقترح فرصة جديدة لتعزيز اللعب التخيلي من خلال الاستفادة من الميزات الفريدة لتقنيات الواقع المعزز ويمكن أن يكون بمثابة مرجع لتطوير منتجات مماثلة.

- استخدام الواقع المعزز لتحسين الانتباه والتركيز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

يواجه الأطفال المصابون بالتوحد صعوبة في الحفاظ على انتباههم الانتقائي أثناء جلسات العلاج، تتضمن تقنيات إدارة الانتباه استخدام التحفيز اللفظي والبصري، هدفت دراسة Escobedo, Tentori, Quintana, Favela & Garcia-Rosas, (2014) الي استكشاف كيف يساعد الواقع المعزز في دمج العالمين المادي والرقمي ، ومحاكاة الاستراتيجيات الحالية لإدارة الانتباه في اضطراب طيف التوحد، تم استخدام تطبيق (Mobis) ، وهو تطبيق واقع معزز للهاتف المحمول يتيح للمعلمين تركيب المحتوى الرقمي فوق الأشياء المادية، تظهر نتائج الدراسة استمرت لمدة خمسة أسابيع أن Mobis مفيد وسهل الاستخدام ، ويزيد من الاهتمام المستمر والانتقائي للأطفال المصابين بالتوحد، ويثير مشاعر إيجابية أثناء العلاج.

وأشارت دراسة Lizbeth & Monica (2014) التي هدفت الدراسة الى الكشف عن ان العلاجات التأهيلية لأطفال التوحد ليست تفاعلية، كما أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يفقدون التركيز والتحفيز، وقامت الدراسة للتحقق من قدرة الواقع المعزز، على دعم المعلمين العاملين مع أطفال التوحد وتقليل العبء عنهم، أثناء ثلاثة فصول دراسية وهى مدة تنفيذ البرنامج، باستخدام موبايل الواقع المعزز لدعم معلمي الأطفال المصابين بالتوحد MOBIS، حيث وجدت الدراسة أن المعلمين لا يستطيعون تدوين الملاحظات عند إجراء التأهيل للطفل، وغالباً ما ينتظرون حتى ينتهي اليوم، لذلك يقع المعلمين في أخطاء أثناء التدوين أو نسيانه في كثير الأحيان، لذلك فالدعامات البصرية التي توفرها تقنية الواقع المعزز، تساعد المعلمين في رفع الضغط عنهم، كما أن الطرق التقليدية التأهيلية تفقد الطفل الدافع للمشاركة ولا تكون تفاعلية.

- استخدام الواقع المعزز لتحسين التفاعل الاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

هدفت دراسة Liu, Salisbury, Vahabzadeh & Sahin (2017) الى التحقق من جدوى الواقع المعزز باستخدام النظارات الذكية smart glasses للتواصل الاجتماعي والتدريب السلوكي، وتوصلت الدراسة الى نجاح الواقع المعزز في تحقيق التواصل الاجتماعي والبصري غير اللفظي بعد التدخل بالبرنامج التدريبي المقترح، كما ان التواصل اللفظي بقى كما هو دون

حدوث تحسن في عينة الدراسة. هدفت دراسة Syahputra, Arisandi, Lumbanbatu, Kemit, Nababan & Sheta (2018). الي توظيف القصة الاجتماعية للطفل ذي اضطراب طيف التوحد حيث رأت الدراسة أن الواقع المعزز هو تقنية يمكن أن تجلب معالجة القصة الاجتماعية إلى العالم الافتراضي لزيادة الدافع الذاتي للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، وتوصلت نتائج الدراسة الي أن الواقع المعزز يمكن أن يدعم تصور علاج القصة الاجتماعية للأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد (ASD) في تفسير وفهم المواقف الاجتماعية المحيطة بهم.

وبعد الاطلاع على الأدبيات النظرية للواقع المعزز، والدراسات السابقة التي استخدمت الواقع المعزز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في مجالات متعددة، وكلها أثبتت فاعلية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، رأت الدراسة الحالية استخدام الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي كمتغير مستقل بالدراسة يقوم عليه البرنامج التدريبي لتحسين مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد كمتغير تابع، نظراً لأن التماسك المركزي يطغى عليه جانب التجرد، ويحتاج الى واقع يعزز هذا التجرد من أجل مزيداً من الإيضاح والتفصيل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، أملاً في خلق مدخل تكنولوجي مفيد وذو فاعلية ويحقق نتائج إيجابية في الإسراع من عملية التأهيل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، من ناحية أخري يكون متاح للجميع في أي مكان بالعالم، وأيضاً مجاني، ويسهل استخدامه من قبل أولياء الأمور من أجل تدعيم دورهم الإيجابي في عملية التأهيل، ولكن الدراسة الحالية تشترط على من يقوم بإنتاج الواقع المعزز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد أن يكون على دراية كافية بخصائص هؤلاء الأطفال والبرامج العلاجية التي يحتاجون اليها.

المحور الخامس علاقة مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل وعلاقتهما معا بالواقع المعزز:

تعد الدماغ هي مركز التعلم، والدماغ اجتماعي في حقيقته، فهو يرغب باستمرار للتفاعل موضعياً مع الأدمغة الأخرى، ولكن كل دماغ فريد بنوعه، وسبب فرادته أنه يعالج المعلومات بطرائق يجعلها محسوسة له، فالمثيرات التي يحس بها دماغ ما، قد لا يحس بها دماغ آخر، أو على الأقل ليس بالطريقة نفسها، فهو يستقبل المعلومات ويعالجها عشوائياً، أي يجعلها محسوسة له، وله فقط، فالدماغ دائما في حالة نشطة، فهو يقوم باستمرار باستلام المعلومات ويفسر بياناتها، ويتفاعل باستمرار بما يحيط به (ليتعلم) كيف يعمل بشكل ملائم في البيئة التي يجد نفسه بها، ولا ينام الدماغ أبداً، ويترجم تلك المعلومة على شكل استجابة، وأحيانا تكون هذه الاستجابة ملائمة

وأحياناً أخرى غير ملائمة، وتستند نظرية التعلم المسند بالدماغ على بنية الدماغ ووظيفته، وطالما أن الدماغ لا يتوقف عن إنجاز عملياته الاعتيادية، فالتعلم سوف يحدث، وغالبا ما يقال أن كل فرد بإمكانه أن يتعلم، والحقيقة هي أن كل فرد يقوم بالتعلم، وتعمل الحواس كباحث عن الارتباطات والترابط والأنماط والنماذج ومخطط الأنظمة والتي من خلالها يتم تأطير التعلم الجديد (عامر ابراهيم، ٢٠١٢، ٢٠-٢٤).

ويعد الإدراك البصري من المراحل المبكرة في تجهيز ومعالجة المعطيات والمعلومات البصرية، فهذه العملية تحتل مكانة مهمة ورائدة بين الأنواع الإدراكية الحسية الأخرى، كالسمع واللمس وغيرها، وهذا لما تعطيه لنا من معلومات عن المنبهات المتعلقة بالعالم الخارجي، لهذا السبب كثرت حوله الدراسات والبحوث، فالإدراك البصري عموماً عملية مركبة ويعتبر من مراحل تجهيز المعلومات، إذ لا يمكن فصله عن باقي العمليات المعرفية الأخرى كالانتباه والذاكرة والتفكير، لأن حاسة البصر من أهم الحواس المساعدة في عملية الإدراك البصري، فهي وسيلة من وسائل إدراك المكان، وهو يعطى أنماط مختلفة للشكل واللون في أبعاده الثلاثة، كما أنه يساعد في إدراك العمق والمسافة، فنحن عن طريقة نلاحظ الحركة والتتابع، وتجدر الإشارة إلى أن الإدراك البصري يختلف عن حاسة البصر فهي تنقل خبرة (مثير) جامدة صماء تخلو من التعبير والمعنى، أما الإدراك فهو الذي يترجم تلك الخبرة، ويجعلها حية، ويضفى عليها من خبرات الفرد السابقة بمعنى أنه يعطيها صورة جديدة قد تختلف تماماً عن مجرد النظر إليها (عمر بوقصه، ٢٠١٤، ٨).

ويتأثر الإدراك البصري بنوعين من المؤثرات: مؤثرات داخلية ذاتية، ومؤثرات خارجية موضوعية توجد في الموضوع نفسه أو الشيء المدرك، كالشكل والحجم إلى غير ذلك من الأمور المتعلقة بالمنبهات المختلفة، أما المؤثرات الذاتية فهي التي تعكس فروقاً فردية بين الأشخاص في إدراكهم للموضوع الواحد، لأن الإنسان لا يستجيب للبيئة الفيزيقية كما هي عليه في الواقع، بل يستجيب للبيئة كما يحسها ويراها أي يدركها وهي ما نسميه بالبيئة السيكولوجية، التي تنبه سلوك الفرد وتدفعه إلى الفعل المعرفي، حيث تعلق بحالة الشخص الداخلية المتعلقة بالتوقعات ولدافعية، الميول والعواطف، الانحيازيات والخبرة السابقة، وغيرها، وهذه المؤثرات الداخلية والخارجية هي التي تحدد للشخص إدراك الأشياء بطريقة معينة، ومن المعلوم أن هذان المؤثرات يتضافرون معاً في جعل العضوية تدرك ما تدركه، بكيفية معينة، وتختار الاستجابة بكيفية معينة، أيضاً إلى منبه دون غيره من المنبهات، فالحالة العامة التي يكون عليها الفرد تخلق لديه "هيأة إدراكية" أي حالة عقلية

مسبقة توجه إدراكنا للأشياء، وهي حالة تساعد على صفاء الإدراكات، ووضوحها، وسلامتها، أو قد تكون مدعاة لسوء الإدراك وتشوهه (عمر بوقصه، ٢٠١٤، ١١).

وحاول العلماء تسليط الضوء على المشكلات المعرفية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وهناك عدة فرضيات معرفية، منها أن هناك من يرى أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد هم انتقائيون في انتباههم لأسباب تعزى إلى قصور إدراكي، فهم يستطيعون الاستجابة لمثير واحد فقط في وقت واحد، بصرياً أو سمعياً أو غير ذلك؛ ولعل الأدلة المخبرية التي جاءت من اختبار الاشكال المتضمنة تدعم هذا التفسير، فهم يتفاعلون في مثل هذه الاختبارات لأنهم يركزون- بشكل مباشر- على كل جزء، ولا يتغير ذلك بسهولة بسبب الصورة الكلية، إلا أنهم لا يقومون باشتقاق المعاني من المثيرات لأجزاء كثيرة، وهناك فرضيات أو نظريات معرفية أخرى تبرهن على أن اضطراب طيف التوحد ليس نتيجة لمشكلات إدراكية محددة فقط، ولكنه نتيجة لعدد من العيوب الإدراكية، وهذا ما تفسره نظرية التماسك المركزي (فهد المغلوث، ٢٠٠٦، ٥٨-٥٩).

ويعد تعلم الكيفية التي تعمل بها حواس كل فرد يعاني من اضطراب طيف التوحد مفتاحاً جوهرياً لفهم هذا الفرد، ويؤثر اضطراب طيف التوحد على الطفل من حيث التواصل والسلوك ويتسم بصعوبات أو عجز متواصل في التفاعل والتواصل الاجتماعي، فضلاً عن الاهتمامات المقيدة والسلوكيات التكرارية، وتختلف تأثيراته وشدة أعراضه من طفل لآخر، حيث تؤثر سلباً على قدرة الطفل على العمل بشكل صحيح في المدرسة ومجالات الحياة الأخرى، كما تتراوح شدة الاضطراب من البسيط إلى الشديد وفقاً للحاجة إلى مستويات الدعم ويُشخص خلال فترة الطفولة المبكرة من الميلاد وحتى ثماني سنوات (إبراهيم الزريقات، ٢٠٢٠، ٥٧).

وتجدر الإشارة الي المراحل التي تمر بها معالجة المعلومات بالمخ البشري في عدة عمليات متتالية العملية الأولى الاستقبال ويتمثل في عمليات تسلم المنبهات الحسية المرتبطة بالعالم الخارجي من خلال الحواس الخمسة، والعملية الثانية هي عملية الترميز وهي إعطاء معاني ذات مدلول معين للمدخلات الحسية في الذاكرة، والعملية الثالثة التخزين أو الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة ففي الذاكرة الحسية يتم الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة جدا الذاكرة قصيرة المدى، أما في الذاكرة طويلة المدى يتم تخزين المعلومات على نحو دائم، العملية الرابعة وهي التذكر وهي قدرة الفرد على استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، وبالنظر الي هذه النظرية التي النظرية التي يتم بها التعلم بشكل جيد وتلقائي لدى الأطفال العاديين نجد أن كل المراحل يعاني منها الطفل ذو اضطراب طيف التوحد بدء من الاستقبال وصولا الي الذاكرة، ولكن تعتبر بداية عملية التعلم من الانتباه للمثير واستقباله كانت الحاجة الي الاعتماد على مدخل تكنولوجي يثير

انتباه الطفل وينمى لديه الدافعية للتعلم فكان اختيار الواقع المعزز في الدراسة الحالية لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام نظرية التماسك المركزي للأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد.

وأشارت شيماء حمودة (٢٠٠٨، ٣٦-٣٩) أنه لابد أن تحمل المهام التعليمية ما يستثير المخ لخلق معان جديدة، بقدر ما تكون هذه المهام قريبة الشبه بمواقف الحياة وما تحمله من تنوع وتحديات، بقدر سعي المخ لخلق معنى، هذا السعي الذي يثرى المخ ويدرب المتعلم على توظيف العمليات العقلية العليا، هو الهدف النهائي للتعلم، فالتعلم الجيد يوظف طاقة المخ الطبيعية التي تتكامل فيما بينها حول معان لها مرجعية لدى المتعلمين، وإذا استطاع نظام التعليم أن يوظف هذا الميل الطبيعي للمخ لخلق أنساق ذات معنى فقد يتغلب على صعوبات كثيرة في التعليم والتعلم، ولذلك ينبغي أن يحدث التعلم خلال مهام حقيقية، حيث تساعد المتعلمين على بناء معنى لما تعلموه وتنمى الثقة لديهم في قدرتهم على حل المشكلات، وبناء المهام التعليمية يعد من الأمور التي يجب الاهتمام بها بحيث تحقق التكامل بين اكتساب المعرفة عقلياً وتوظيفها في خلق معنى لما نتعلمه، بحيث ينغمس المتعلم في خبرات مركبة متعددة الأوجه تتطلب من المتعلم تنشيط كل حواسه وخياله.

ويعد أول ما يلاحظه الأهل على طفلهم ذى اضطراب طيف التوحد هو عدم اهتمامه بالآخرين، أو الاستجابة لهم، فبينما يتوصل طفل الرابعة من العمر إلى فهم أفكار الآخرين، ومشاعرهم بينما يجد الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، صعوبة كبيرة في إدراك هذه الأفكار والمشاعر وتفهمها فهو يعاني من عدم اكتمال نمو الأفكار وتطورها المتمثلة في ذهنه بشكل يواكب النمو الطبيعي في مختلف النظم الإدراكية والمعرفية، ولا يستطيع حل المشكلات التي يواجهها في المواقف الاجتماعية اليومية، كما لا يستطيع قراءة وفهم الأفكار والمشاعر والإيماءات في عيون الآخرين، وبالتالي يجد الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، صعوبة في إدراك الحالة العقلية للآخرين، وفي حالة التوحد بدرجة شديدة قد لا يتكون لدى الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد مفهوم العقل مطلقاً، لقد اطلق بارون كوهين على هذا القصور اسم نقص نظرية العقل أو العمى العقلي أي عدم القدرة على قراءة عقل الأخرين (مصطفى القمش وعيد الجوالدة، ٢٠١٤، ٤٢٧).

ولهذا فأن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، يواجهون صعوبة في توحيد المكونات العديدة للمعلومة، وأنهم -على الأرجح - يكتشفون العالم بطريقة مجزأة، وفي عمل طُلب فيه من أشخاص أن يجدوا أشكالاً مخفية ضمن صورة أكبر، كان أداء الأشخاص ذوو اضطراب طيف التوحد أفضل من أداء الأشخاص العاديين والأشخاص الذين لديهم إعاقة فكرية (فوزية الجلامدة، ٢٠١٣، ١٤٢).

وأشار البعض إلى نظرية العقل على أنها الكيفية التي يتعامل بها الفرد ذو اضطراب طيف التوحد مع أفكار ومشاعر ومعتقدات الاخرين، من حيث الفهم والإدراك والتنبؤ، كما يُشير إليها البعض الآخر على أنها القدرة على استنتاج الحالات العقلية للآخرين، والتي تشمل الاعتقاد والنوايا والرغبات والانفعالات، ولهذا فإنه من المتوقع أن تكون تصرفات الناس وسلوكياتهم، والتي غالباً ما يفكرون فيه، أو يعتقدون مصدر تشويش وبلبلة بالنسبة للأطفال ذو اضطراب طيف التوحد، وذلك لعدم قدرتهم على الربط بين السلوك وخلفيته الفكرية، وقد يكون ذلك أحد الأسباب المفسرة للصعوبات في العلاقات الاجتماعية لدى الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد (سايمون كوهين، وبارتيك بولتون، ٢٠٠٠، ٩٣- ٩٥).

رأت جيل باوتشر (٢٠١٠، ٣٨٧) أن التماسك المركزي هو نزعة للبحث عن المعنى في الخبرات، ويتجلى ذلك على المستوى الإدراكي الحسي من خلال السعي إلى إدراك الأشياء بصورة كاملة أكثر منها كعناصرَ مجزأة (الكلب ككل ينبح ويهز نيله أكثر منه كصوت نباح أو حركة ذيل كل على حدة)، أما على المستوى المعرفي فيتجلى دافع الترابط المنطقي على نحوٍ مماثلٍ من خلال النزوع إلى تأويل الخبرة الجارية ككلٍّ متكاملٍ وليست كعناصر مجزأة (كامل الجملة وليست مفرداتها المتفرقة؛ كامل الفيلم وليست لحظة غرق القارب فقط). يرا كلا من محمد الإمام وفؤاد الجوالدة (٢٠١٠، ١٨٤) أن هناك بعض المتخصصين غير مدركين لأخطاء النظرية والتفسيرات البديلة، ويركزون في أعمالهم على الأفكار مثل التفكير في التفصيل (العالم المجزأ) لاضطراب طيف التوحد، مما يضع المفاهيم الأخرى خارج مجال اهتماماتهم، ففي الوقت الذي يعتبر فيه التجزؤ حقيقة واقعية، إلا أنه غير موجود في جميع مراحل الإدراك والأداء، حيث افترضت South, Ozonoff & Mcmahon (2007) أن ذوي اضطراب طيف التوحد بالفعل على التفاصيل على حساب رؤية الصورة الكلية، ولكنهم يقومون بهذا على المستوى المفاهيمي وليس على المستوى الإدراكي. كما أن نظرية التماسك المركزي تسمح بإمكانية الوصول إلى هذا الفهم الكلي في النهاية، حيث إنه بإمكان الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد تجزئة المعلومات الخاصة للحصول على الفهم الكلي، ولكن هذا لا يعتبر الاتجاه المبدئي، حيث إن الفهم الكلي يمكن أن يستغرق وقتاً أكبر، ويتطلب جهداً إدراكياً أكثر، بالإضافة إلى احتمالية أن المعلومات الخاصة يمكن أن يتم تكاملها بطريقة غير دقيقة (Philip, 2005).

وتتفق الدراسة الحالية مع كلا من محمد الإمام وفؤاد الجوالدة (٢٠١١) في أن لطفل التوحد القدرة على الفهم الكلي للمفاهيم والمدركات المقدمة اليه في حال إذا استغرق وقتاً أطول في الفهم والترابط المفاهيمي، فالأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يظهرون وهم يرسمون الصورة جزءاً

جزءاً، لديهم القدرة على بدء الصورة من أي جزء من التفاصيل، والذي غالباً ما يكون غير ذي دلالة، ويعتبر ذلك أفضل توضيح للإدراك البصري أو التماسك القوي لدى ذوي اضطراب طيف التوحد، فهم يضعون جميع التفاصيل الصغيرة في رسوماتهم، ولكن ليست كأجزاء منفصلة، وبدون هذه الأجزاء الصغيرة لا توجد صورة كلية، ويتم إدراك جميع هذه العناصر الصغيرة على أنها كلٌ متكامل، وفي الوقت الذي يمكن فيه لهذه التعليقات أن تُفسَّر على أنها مؤشر على التماسك المركزي القوي على المستوى الإدراكي، والقدرة على إنهاء موقف، والجملة لا تعتبر كاملة إلا إذا كانت مؤلفة بالضبط من العناصر نفسها التي كانت موجودة عندما واجهها الطفل.

والي الوقت الراهن ما زالت توجد العديد من الأسئلة حول قيود نظرية التماسك المركزي والتي تتمثل في المعالجة الكلية للمعلومات، فنظرية ضعف التماسك المركزي تفترض أن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يفشلون في معالجة المعلومات وفهم السياق، وعلى الرغم من هذه الأدلة التي تدعم الفرضية إلا أنها غير ثابتة، على سبيل المثال وجدت دراسات أن المعالجة الكلية سليمة عند الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد مثل دراسة (Caron et al., 2006), (Lopez & (leekam, 2003) (Mottron et al, 1999) & (Mottron, 2003) وغيرها من الدراسات، وأشارت دراسات أخرى إلى أن الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد يستطيعون معالجة المعلومات الكلية إذا قدمت مع دافع للقيام بذلك، وذهب البعض أن المقدرة على معالجة التفاصيل تقابلها ضعف في معالجة المعنى، ويستند هذا على فكرة أن الأولوية في التركيز على التفاصيل وتجاهل المعنى العام يؤدي إلى المعالجة المحدودة، ومع ذلك وجدت دراسات أخرى أن جوانب الضعف في التماسك المركزي للأطفال والبالغين من ذوى اضطراب طيف التوحد غير موحدة ومتنوعة في المهام البصرية المكانية والمهام اللغوية مثل دراسة (Happe & Booth, 2008)، (Lopez, 2008)، (White & Roberson-Nay, 2009).

ومنذ ظهور نظرية التماسك المركزي، سعت الدراسات إلى استكشاف العلاقة بين مهام نظرية التماسك المركزي ومهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، سواء من الناحية النظرية أو التجريبية، وفي الأساس يمثل انخفاض مهام التماسك المركزي خلل وظيفي معرفي مرتبط بخصائص اضطراب طيف التوحد، ومن بينها خلل في مهام نظرية العقل، فالنظام المعرفي البشري يتكون من آليات عامة لمعالجة المعلومات، وأن قدرات نظرية العقل تعتمد أيضاً على هذه القدرة على استخلاص المعاني عالية المستوى في السياق، بمعني أن الخلل الوظيفي في منظومة معالجة المعلومات العامة (التماسك المركزي الضعيف) تؤدي للمزيد من الخلل في قدرات التفكير (Kureckov, 2016).

ويرتبط ضعف التماسك المركزي بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالتأخر في المؤشرات الحيوية على مهام نظرية العقل، وبخاصة في القدرة على معالجة المثيرات البيئية في السياق الذي تحدث فيه، وبالتالي يتأثر نمو مهام نظرية العقل بالسلب بين هؤلاء الأطفال، على هذا النحو، توجد علاقة وثيقة بين التماسك المركزي ونظرية العقل بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتلعب دور محوري في مساعدة الأطفال على فهم الخبرات وتحسين نموهم الاجتماعي (Loukusa & Moilanen, 2014).

وجاء موقف (2008) Happe & Frith التي هدفت الي اختبار قصور نظرية العقل وضعف التماسك المركزي، حيث افترضت بأن لهم علاقة بضعف جوانب عديدة من المعرفة بالحدث لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، فكانت مهمة سرد الحدث لذوي اضطراب طيف التوحد تتسم بضعف ملحوظ، وأظهرت بذلك ضعف ملحوظ في مهام نظرية العقل وهذا القصور مشترك بشكل ملحوظ بضعف التماسك المركزي، وبهذا فنظرية العقل ترتبط بنظرية التماسك المركزي.

اقترحت دراسة (2010) Jarrold & Mundy أن ضعف التماسك المركزي، يمكن أن يفسر أيضاً الصعوبة التي يبدو عليها الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد في العلاقات الاجتماعية، والعجز في كل من الاستجابة لتوجيهات الآخرين، والاهتمام المشترك للآخرين، لأن العلاقات الاجتماعية مع الآخرين تتطلب مراعاة الذات والآخرين، وهذه هي أحد أهم مؤشرات نظرية العقل، وعلى وجه التحديد القدرة على المعالجة السياق الذي يحدث فيه الموقف الاجتماعي، وضعف التماسك المركزي يؤثر على قدرة الفرد على إدراك الموقف بشكل متكامل، فهذا يؤثر على نظرية العقل، وبالتالي فإن التماسك المركزي ونظرية العقل وثيقا الصلة، وتطويرهما له دور بالغ في مساعدة الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد على فهم التجارب الاجتماعية وتحسينها. وعن العلاقة بين مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل نجد أنه تناولت دراسة (Vingerhoeds, 2017) العلاقة بين التماسك المركزي ونظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتوصلت نتائج الدراسة إلى إمكانية استخدام التماسك المركزي في تشخيص شدة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بين الأطفال وظهور علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التماسك المركزي ونظرية العقل بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وكذلك الحال بالنسبة لأقرانهم العاديين. وأشارت دراسة (2018) .Skorich et al الي استكشاف العلاقة بين التماسك المركزي وقدرات استنتاج الحالة العقلية (نظرية العقل) بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي

الأداء الوظيفي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود العلاقة السببية بين التماسك المركزي ونمو قدرات نظرية العقل بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وفي المقابل من ذلك توصل Morgan & Durkin (2003) أن الارتباط بين مقاييس التماسك المركزي ومقاييس الانتباه المشترك ومقاييس القدرة اللفظية لم تكن كبيرة في إطار مجموعة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فقدمت كل المقاييس تنبؤات منفصلة ومستقلة بوجود اضطراب طيف التوحد مما دفع إلى الاستنتاج بأن التماسك المركزي ونظرية العقل هما مجالان منفصلان في تشخيص اضطراب طيف التوحد.

ومن جهة أخرى، وبالرغم من وجود أدلة مختلطة، فيما يخص العلاقة بين نظرية التماسك المركزي ونظرية العقل، إلا أنه من الممكن أن تؤثر نظرية التماسك المركزي على أداء الوظائف الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال متغيرات أخرى غير نظرية العقل، على سبيل المثال، القلق المرتفع لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يمكن أن يزيد من تأثير ضعف التماسك المركزي، وفي هذه الحالة يتداخل ضعف التماسك المركزي مع التفاعلات الاجتماعية لهؤلاء الأطفال، وبالإضافة إلى ذلك، فإن القدرة العقلية المرتفعة لدى هؤلاء الأطفال، يمكن أن تسمح لهم بالتعرف على نقاط ضعفهم الاجتماعية، وهذا يقود إلى مستويات مرتفعة من القلق، ومشكلات اجتماعية أكبر في سياق نظرية التماسك المركزي (Trenesha, 2013).

وأكدت دراسة Lizbeth & Monica (2014) إلى تقييم التماسك المركزي، ونظرية العقل، واستكشاف العلاقات بينهما في المرضى الذين يعانون من اضطرابات الأكل (E.D) تشير النتائج الي أن مقاييس التماسك المركزي ونظرية العقل قد تتضمن عمليات معرفية مشتركة، وتوفر هذه النتائج فهمًا أفضل لطبيعة النوبات الاجتماعية المعرفية التي لوحظت في المرضى الذين يعانون من اضطرابات الأكل. كما هدفت دراسة Jarrold et al., (2000) **إلى** فحص العلاقة بين نظرية التماسك المركزي، ونظرية العقل، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن ضعف الأداء على مهام نظرية العقل يرتبط بضعف التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك بعد حساب الفروق في العمر العقلي. هدفت دراسة Sutton, Burnette, Mundy, Meyer, Jessica, Vaughan, et al. (2005). إلى اختبار ضعف التماسك المركزي لدى مجموعة من ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين ضعف التماسك المركزي ومهام نظرية العقل والأداء الاجتماعي والانفعالي لديهم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود ضعف في التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، كما كشفت النتائج عن وجود علاقة متوسطة بين ضعف التماسك المركزي ونظرية العقل.

وفي السياق نفسه أشارت دراسة Pellicano et al., (2005) إلى التحقق من التماسك المركزي لدى مجموعة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد باستخدام بعض مهام التماسك المركزي (المهام البصرية المكانية الجزئية) في مرحلة ما قبل المدرسة، وهدفت أيضاً إلى التحقق من مدى ارتباط الفروق الفردية في الأداء على مقاييس قراءة العقل والوظائف التنفيذية، وأظهرت نتائج الدراسة أن متغيرات التماسك غير مترابطة بشكل كبير، ولم تكن هي عامل التماسك الوحيد، وعلى العكس كشفت النتائج عن عاملين أولهما يرتبط بالقدرة البصرية المكانية، وكان الارتباط ضعيفاً بين العوامل المنبثقة من التماسك وقدرة قراءة العقل، مع الأخذ في الاعتبار الفروق في العمر، والقدرة اللفظية وغير اللفظية، وعلى النقيض كانت توجد علاقة ضعيفة بين التماسك المركزي والوظائف التنفيذية، وتوجد علاقة بسيطة بين قراءة العقل والتماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ، وأن الوظائف التنفيذية ترتبط بمظهر واحد من التماسك هو البصري المكاني.

كما هدفت دراسة Mundy & Burnette (2005) إلى اختبار فرض ضعف التماسك المركزي، بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين ضعف التماسك المركزي ومهام نظرية العقل والقلق والأداء الاجتماعي-الانفعالي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وقد دعمت نتائج هذه الدراسة الفرض الذي يؤكد على ضعف التماسك المركزي، كما كشفت النتائج عن وجود علاقة متوسطة بين ضعف التماسك اللفظي، ونظرية العقل، ولكن لم تكشف النتائج عن وجود علاقة بين ضعف التماسك المركزي والأداء الاجتماعي-الانفعالي لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وهدفت دراسة Beaumont & Newcombe (2006) إلى التحقق من قدرات نظرية العقل ونظرية التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء. وتدعم نتائج هذه الدراسة أن هذا القصور في نظرية العقل يمكن أن تفسر اضطرابات طيف التوحد، وتشير إلى أن هذه الصعوبات في عزو الحالة العقلية لا يمكن أن ترجع تحديداً إلى ضعف التماسك المركزي.

وهدفت دراسة lee (2008) إلى حل المشكلات الاجتماعية وعلاقتها بالتماسك المركزي ونظرية العقل لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة بين ضعف التماسك المركزي، والمهارات الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. كما هدفت دراسة Happe, Noens, Eva & Juan, (2008) إلى اختبار قصور نظرية العقل، وضعف التماسك المركزي، حيث إن لهما علاقة بضعف جوانب عديدة من المعرفة بالحدث لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأظهرت نتائج الدراسة أن مهام نظرية العقل بها قصور فيما يتعلق بالأنشطة المختلفة، وبعض أشكال هذا القصور ترجع إلى ضعف التماسك

المركزي، وهذا القصور في المعرفة بالأحداث قد تكون له علاقة بالقصور الاجتماعي لذوي اضطراب طيف التوحد في مواقف الحياة الواقعية، والالتزام بروتين ثابت.

وأشارت دراسة pellicano (2010) إلى تحديد طبيعة العلاقة بين كل من الوظائف التنفيذية، ونظرية العقل، ونظرية التماسك المركزي، فهي تفترض أن المهارات المعرفية تنبثق داخل نظام تنموي متغير، حيث يلعب المجال العام للمهارات دوراً حاسماً في تشكيل المسارات التنموية في نظرية العقل، لم تسفر نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية بين الوظائف التنفيذية والتماسك المركزي، بينما كانت هناك علاقة ارتباطية عكسية بين الأداء على مهام نظرية العقل والأداء على مهام التماسك المركزي ، وأسفرت النتائج عن حدوث تحسن في أداء الأطفال على مهام كل من الوظائف التنفيذية والتماسك المركزي، وأن التحسن في الأداء على اختبارات نظرية العقل اعتمد على العمر، واللغة، والذكاء اللفظي، ولم توجد علاقة نمائية بين الوظائف التنفيذية والتماسك المركزي.

ومما لا شك فيه أن من الأساسيات التي يرتكز عليها كل مجتمع لبناء بيئة جديدة ان يحدد ويوضح اهم التحديات التي تواجهه وتهدد كيانه وتعطل مسيرته وكذلك يحدد معالم ابعاد هذه التحديات، حتى يتسنى له التصدي لها ومواجهتها وتحديد كيفية التعامل معها برؤية واضحة المعالم، ووضع الخطط والاستراتيجيات لتنفيذ البرامج التعليمية بما يحقق في النهاية الترجمة الواقعية الحية في تطوير وتنمية المجتمع ومواكبة كل تقدم والاتيان بكل ما هو جديد ونافع، حتى نستطيع مواجهة تحديات العولمة التي قدمت معطياتها على المجتمعات وعلى ميادين الحياة (عفاف عثمان، ٢٠١٤، ٤٧).

ومما لا يخفى على أحد ما يشهده العالم من أزمة عالمية وهي جائحة كرونا –COVID) (9، مما اضطر العالم اجمع الى الاعتماد على التعليم الاليكتروني والتعليم عن بعد بالاعتماد على وسائل تكنولوجية مختلفة. وأشارت كوثر جميل (٢٠٠٩، ١٤٣–١٤٤) ولكن عند الاعتماد على التعليم الاليكتروني مع الطفل ذو اضطراب طيف التوحد يجب أن نختار أفضل وسيلة تكنولوجية يمكن أن تساهم في تنمية مهارات الطفل ويجب لهذا أن نحدد نوع صعوبة الطفل ودرجة هذه الصعوبة، وأن نتعرف على مواطن القوى لدى الطفل لاستغلالها، ونشرك الطفل في عملية اختيار الوسيلة التكنولوجية التي يفضلها، ولابد أن نأخذ في اعتبارنا قابلية الوسيلة للنقل، وأن تكون سهلة في التعلم والإدارة، والا تمثل خطر على الطفل.

وتعد تكنولوجيا التعليم، وبشكل أكثر تحديدًا الواقع المعزز، طريقة واعدة لتسهيل التعلم والنقل الهادفين علاوة على ذلك، قد يقدم مزايا تنظيمية بسبب قد تكون بيئة التدريب البدني مشابهة جدًا لبيئة العمل الاحترافية، إن لم تكن مماثلة لها قد يتخيل الجزء المعزز (الافتراضي) غير المرئي ويحاكي الجوانب ثلاثية الأبعاد ذات الصلة، واللمس والجوانب الأخرى من مهمة العالم الحقيقي قد توفر بيئة التعلم بالواقع المعزز الاختلافات الضرورية في مهمة التدريب بما في ذلك التعاون الذي يدعم التعلم الحقيقي – توفر الطبيعة التفاعلية للواقع المعزز في الوقت الفعلي تغذية راجعة فورية للمتعلم تدعم التحكم في عملية التعلم – بيئات تعلم الواقع المعزز لا تفعل ذلك دائمًا تتطلب خبيرًا أو مدربًا لأداء المتدرب المراقب – يمكن لبيئات التعلم بالواقع المعزز أن توفر التعلم في الوقت المناسب وفي مكانه فقط (Kamphuis et al., 2014) .

وتبنى فلسفة فوائد استخدام التكنولوجيا مع ذوي اضطراب طيف التوحد على ضرورة أن تتلاءم تلك البرامج مع إمكاناتهم وقدراتهم، ويراعى الفروق الفردية الموجودة بين الأطفال وبعضهم البعض، وتدريب المختصين على رعاية طفل اضطراب طيف التوحد على تلك البرامج ييسر عملية التواصل معهم والارتقاء بمستوى أدائهم، وأن تستمد الأنشطة والبرامج التربوية المقدمة لأطفال اضطراب طيف التوحد من البيئة المحيطة بهم والاستفادة قدر الأمكان من الخبرات لديهم، وبما يؤدي إلى زيادة دافعية هؤلاء الأطفال وتنمية اتجاهاتهم وميلهم نحو التعلم، والتركيز على تنوع الأنشطة متضمنة (أشكال وصور مألوفة، أصوات الأشياء، وفيديوهات)، مع أهمية وجود تفاعل وتعاون مستمر فيما بين المدرسة والأسرة، والذي من شأنه التركيز على طبيعة المثيرات التي يجب الاستعانة به بها في التعامل مع طفل طيف التوحد، للمساعدة في تحسين مستوى أدائهم في مجالات النمو المختلفة، ولابد من توفير أجهزة في المؤسسات المعنية برعاية أطفال طيف التوحد، وتدريب الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد على استخدام تلك الأجهزة والاستفادة منها، مع توفير برامج تعليمية متنوعة تعمل على جذب انتباه طفل اضطراب طيف التوحد، وتوفر عنصر التشويق تشجيع أولياء، على الاستفادة منها (تامر سهيل، ٢٠١٥، ٦٨).

وتعتمد البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر على استثمار أحد جوانب القوة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وهو التعلم البصري، وكعرض بصري فإن مثل هذه العروض تراعى التسلسل، وتناسق الألوان، والتشويق، مما يسهم في كوسيط تعليمي لما يوفره من تنوع في اللون والصوت والحركة وتعدد المؤثرات الصوتية والموسيقى التصويرية وبرامج الالعاب التعليمية (كمال زيتون، ٢٠٠٤، ٦٧). وأوصت دراسة حفصة رزيق وحليمة شريفي (٢٠٢٠) القائمين على المؤسسات التربوية والتعليمية في مجال اضطراب طيف التوحد إلى الاستعانة بالبرامج وتطبيقات

الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية لتحسين التفاعل الاجتماعي والتواصل لدى الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، وتوعية الأسر التي لديها طفل يعاني من اضطراب طيف التوحد بأهمية هذه البرامج.

وأوصت العديد من الدراسات باستخدام التدخلات القائمة على التكنولوجيا في الجانب التعليمي العلاجي، حيث أشارت إلى أنه غالباً ما يستفيد الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد من التدخلات القائمة على التكنولوجيا والتقنيات الحديثة، والطرق المعتمدة على التكنولوجيا تقدم فاعلية كبيرة لتنمية التواصل وفي وقت أقل من الطرق التقليدية حيث تم خفض الأعراض الخاصة للاضطراب بنسبة مرتفعة مع التعزيز لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث يحتاج أطفال طيف التوحد وقت أطول من الطرق العادية، كما كان له أثر بالغ في تغيير طبيعية حياتنا اليومية ويظهر الواقع المعزز:

جدول (٦)

أشكال تطبيق الواقع المعزز في حياتنا اليومية

الكتاب التفاعلي أو الكتاب الحي (المناهج الدراسية) للكتب الخارجية لطلاب المدارس	
الترفيه والألعاب (لعبة بوكيمون أشهر الألعاب التي تستخدم الواقع المعزز.	

الخرائط GPS	
السيارات والقيادة	
التصميم الداخلي (الديكور)	
نظارات جوجل	
ترجمة جوجل	

برامج أحوال الطقس	

ويجدر ذكر أن عملية التصميم التعليمي لأي برمجه تقدم للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، يجب أن يركز جيداً على تجربة المستخدم وآلية تقديم المعلومات له من خلال معرفة آلية عمل العقل لدى الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، وطريقة معالجته للمعلومات، لأنها حتماً تختلف عن طريقة معالجة المعلومات في عقل الانسان العادي، وهنا سؤال يطرح نفسه ما الذي يحتاجه المصمم الجرافيكي الذي يقدم منتج مطبوع أو معروض الكترونياً للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، وعليه أن يعرف كيف يتعامل عقل الطفل ذو اضطراب طيف التوحد مع اللون والشكل والملمس للعناصر التي تحيط به، وكيفية ترميز تلك الألوان والأشكال والملامس لتعزيز التواصل والإدراك لديه، بالإضافة الي معرفته شروط التصميم التعليمي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، سواء التصميم المطبوع أو الالكتروني وسهولة الاستخدام. وكل هذه الاشتراطات تمت مراعاتها أثناء عملية التصميم الجرافيكي للبرنامج المستخدم بالدراسة الحالية والقائم على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام نظرية التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وبعد العرض الكامل والمفصل لكل محاور الدراسة الحالية رأت الدراسة أن لمهام التماسك المركزي أثر بالغ في تنمية الجوانب المعرفية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأثبتت الدراسات ان لتحسن التماسك المركزي الأثر البالغ في تحسن مهام لفظية واجتماعية وحسية، وغيرها ومنها مهام متعلقة بنظرية العقل، لهذا هدفت الدراسة الحالية الي تحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي عن طريق الواقع المعزز.

تعقيب عام

يعتبر التماسك المركزي من أهم النظريات التي تفسر اضطراب طيف التوحد، وظهر ضعف التماسك المركزي في المجال اللغوي والبصري المكاني (2008) Lopez، (Ropar & Mitchell, 1999) ، وفي الوعي اللغوي والذكاء غير اللفظي دراسة Varanda & Fernandes (2017)، الوضوح اللغوي (2016) .Riches et al، الإدراك و المهارات الاجتماعية والانتباه

المشترك دراسة Holaday et al., 2000، المهارات الإدراكية وحل المشكلات دراسة (2013) Filippello et al., (2013)، الإدراك الحسي البصري(2012) Powell ، النمط المعرفي الغير لفظي دراسة (2007) Kuschner et al.، الفهم وعملية المعالجة الاستدلالية Heather & Edith (2015) تجهيز ومعالجة المعلومات (2010) Wang & Michelle، الغموض اللغوي (2015) Hahn Snedeker & Rabagliati التفاعل الاجتماعي (2005) Philip، فهم التعبيرات الانفعالية (2008) Lopez, Tchanturia, Stahl & Treasure .

وارتبط ضعف مهام نظرية العقل في فهم الحالات العقلية دراسة (2016) Elizabeth، إدراك الأفكار والتصورات العقلية دراسة (2008) Astington، الاستدلال وفهم المعتقدات والرغبات، ونوايا الآخرين دراسة (2010) Hiatt & Trafton، التمييز بين الألفاظ والإيماءات والتعبيرات الوجهية المختلفة دراسة (1996) Steerneman et al.، مهارات اللغة دراسة ماريا الشبراوي وآخرون (٢٠١٢)، إدراك الانفعالات (2014) Bulgarelli et al.، الاستنتاج Baron-Cohen (2000)، التظاهر دراسة عبد العزيز الشخص، وسلوى رشدي (٢٠١٢)، التمييز بين الظاهر والواقع دراسة (1995) Baron-Cohen، اللعب التخيلي دراسة Baron-Cohen (2008)، قراءة لغة العيون دراسة (2001) Baron-Cohen, et al، توقع الانفعالات دراسة عبد الرقيب البحيري، محمود إمام (٢٠١٨)، المشكلات الاجتماعية دراسة إبراهيم الزريقات (٢٠٢٠)،

وعلى المستوى التدخلي والتدريبي كان لتحسن مهام التماسك المركزي أثراً على مختلف المجالات المعرفية والوظيفية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد كما في دراسة (kuschner et al., 2009)، ودراسة (Morgan et al., 2003)، ودراسة (Oriodan et al,. 2001)، ودراسة (Rinehart et al., 2001)، ودراسة (Ropar & Michell, 2001)، ودراسة (Jarrold et al, 2000)، ودراسة (Lopez & Leekam, 2003)، دراسة (Norbury & Bishop, 2002)، دراسة (Happe et al., 2001)، دراسة (Jolliffe & Baron-Cohen, 2000)، دراسة (Plaisted et al., 2003)، دراسة (Bonnel et al., 2003)، دراسة (Beversdorf et al., 2003)، ودراسة (Mottron et al., 2000)، ودراسة (ندا طه، ٢٠١٨)، ودراسة (علا محمد ٢٠١٨)، ودراسة (موسى الموضيربي، ٢٠١٨)، ودراسة (إسلام عزب، ٢٠٢٠).

كما وجد ارتباط دال وليس قاطع بين مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل فأثبتت بعض الدراسات تحسن مهام نظرية العقل متأثراً بالتحسن لمهام التماسك المركزي كما دراسة: Loukusa, Moilanen (2014) ودراسة Happe & Frith (2008) ودراسة Jarrold & Mundy, (2010) ودراسة Vingerhoeds (2017)، ودراسة (Skorich et al. (2018)

كما كان للواقع المعزز أثراً إيجابياً في تحسن المهارات المعرفية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد كما في دراسة Bai et al., (2014) ودراسة Bremner et al., (2020) ودراسة Escobedo, Tentori et al., (2014) ودراسة Lizbeth & Monica (2014) ودراسة Chien, Chen, Lee, & Ling, (2015) ودراسة Liu et al., (2017) ودراسة Syahputra et al., (2018) ودراسة Liu et al., (2017) ودراسة Marto, Almeida, & Gonçalves, (2019)

ومن خلال استقراء نتائج الدراسات السابقة، تمت الاستفادة منها في النقاط التالية:

- **الهدف:** فمن خلال الاطلاع على الأهداف التي وردت في المحاور الأربعة بالدراسات السابقة السالف عرضها، تبين أنه لا توجود دراسات –في حدود اطلاع الباحثة– قد تناولت فاعلية التدخل القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وبهذا فقد تم تحديد هدف الدراسة الحالية ممثلاً في ذلك.
- **العينة:** تبين من عرض الدراسات السابقة أن البرامج التي اعتمدت على الواقع المعزز، والتي اعتمدت على التماسك المركزي قد اختارت في معظمها فئة مرتفعي الأداء الوظيفي، ولهذا تم اختيار عينة الدراسة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في العمر من (٨–١٠) مرتفعي الأداء الوظيفي لسببين أولهما أن التماسك المركزي يتسم بالصعوبة والتجرد، ويحتاج الي مستوى مرتفع من الإدراك والتواصل اللغوي، كما أن الواقع المعزز المعتمد على استخدام الموبايل أو التابلت يحتاج الي مستوى متقدم ايضاً من الانتباه والادراك والضبط الذاتي، والا يرافق اضطراب طيف التوحد اضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه.
- **أدوات الدراسة:** تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في اختيار مقياس موريس ١٩٩٩، لمهام نظرية العقل، وتصميم البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي، بما يتناسب مع طبيعة أطفال العينة.
- **النتائج:** تمت الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في تفسير نتائج الدراسة الحالية.
- **الأساليب الإحصائية:** تمت الاستفادة من الأساليب الإحصائية المذكورة سلفاً في اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة بيانات الدراسة الحالية.

فروض الدراسة

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين البعدي والتتبعي.

الفصل الثالث

منهج وإجراءات الدراسة.

أولاً: منهج الدراسة.

ثانياً: عينة الدراسة.

ثالثاً: أدوات الدراسة.

رابعاً: خطوات الدراسة.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

يتناول الفصل الإجراءات التي اتبعت في سبيل إنجاز الدراسة، ويتناول هذا الفصل منهج الدراسة، متضمناً وصفاً لعينة البحث وكيف تم التكافؤ بينها، إلى جانب الأدوات التي تم استخدامها، وطرق حساب الصدق والثبات الخاص بها، والإجراءات التي اتبعت لإنجاز الدراسة، وكذلك الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل نتائج الدراسة، وذلك على النحو التالي:

أولاً منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي، بهدف التعرف على أثر المتغير المستقل حيث يُعد البرنامج التدريبي باستخدام الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي والمتمثل في أبعاده الثلاثة (الإدراك الحسي البصري، التواصل اللفظي السمعي، التواصل غير للفظي) بمثابة المتغير المستقل، ويعد بعض مهام نظرية العقل المتمثلة في (الاعتقاد الخاطئ المقسم الي ثلاثة مستويات فهم الانفعالات TOM1، فهم الحالات المعلوماتية TOM2، فهم التخيل TOM3، لعينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بمثابة المتغير التابع. فالهدف الرئيس من أي تجربة هو معرفة أثر المتغير المستقل على المتغير أو المتغيرات التابعة، حيث يقصد بمصطلح "تجريبي" تغيير شيء ما وملاحظة أثر هذا على شيء آخر، والغرض النهائي من التجربة هو التعلم.

ولما كان من الصعوبة في العلوم الإنسانية ضبط كافة المتغيرات الدخيلة التي تؤثر حتماً على نتيجة التجربة فاعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي وتم اختيار من أنماط التصميم التجريبي تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئة وهو الذي يتطلب تطبيق اختبار قبلي لكلتا المجموعتين إضافة إلى اختبار بعدي بعد تقديم المعالجة للمجموعة التجريبية، وكذلك التطبيق التتبعي لمتغيرات الدراسة.

ثانياً: عينة الدراسة:

أ) عينة التحقق من الخصائص السيكومترية

تكونت عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية من (٤٦) من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والذين تراوحت أعمارهم ما بين (٨-١٠) عاماً، وتم الحصول على أطفال عينة التحقق من الخصائص السيكومترية من مراكز تأهيلية بمحيط القاهرة الكبرى .

ب) عينـة الدراسـة الأساسيـة

تكونت عينة الدراسة الأساسية بإجمالي (١٩) طفلاً، وبتقدير درجة اضطراب طيف التوحد تم استبعاد (٥) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد المنخفض، ليصبح عدد أطفال العينة (١٤) طفلاً، وبعد تطبيق اختبار الذكاء تم استبعاد (٢) من الأطفال ذوي الأداء الوظيفي المنخفض، ليصبح عدد أطفال العينة (١٢) طفلاً، وبعد تطبيق مقياس مهام التماسك المركزي تم استبعاد (٢) من الأطفال الذين كانوا يعانون من مشكلات في التواصل اللفظي، ليصبح عدد العينة (١٠) من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وبذلك تكونت عينة الدراسة الأساسية من (١٠) أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء الوظيفي، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: مجموعة تجريبية واشتملت على (٥) أطفال (٤ ذكور و ١ إناث)، من مركز فورتي للتأهيل والتدريب بالمهندسين، حيث تم التدريب باستخدام البرنامج المعد بالدراسة والقائم على الواقع المعزز، والمجموعة الثانية: مجموعة ضابطة واشتملت على (٥) أطفال (ذكور)، يتم تدريبهم بالطرق التقليدية المعروفة ميدانيا باستخدام الكروت الورقية، بعد أن تمت إجراءات التكافؤ بينهم من حيث العمر الزمني، وكذلك معامل الذكاء، ودرجة اضطراب التوحد، ودرجة مقياس مهام نظرية العقل، وجميعهم ممن لم يتم تدريبهم من قبل، ولم يقدم لهم أية تدريبات أخرى خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية.

وقد روعي في عينة الدراسة أن يكون الطفل ذو اضطراب طيف التوحد من الأطفال الملتزمين بالحضور بصفة دائمة، وموافقة الأسرة أو ولى الأمر على تطبيق أدوات الدراسة، وحضور الطفل للجلسات التدريبية، وألا يعاني الطفل من أية إعاقات مصاحبة لاضطراب طيف التوحد، حركية أو سمعية أو بصرية أو نشاط كهربي زائد في المخ، أو تأخر لغوي، وأن يقيم الطفل مع الأبوين أو أحداهما.

وقد تم التكافؤ بين أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية:

- **من حيث العمر الزمني:**

تم اختيار الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، الذين تراوحت الأعمار الزمنية لهم ما بين (٨) و(١٠) سنة تقريباً.

- **من حيث معامل الذكاء العام:**

١.تم تطبيق مقياس ستانفورد بينية الصورة الخامسة لتحديد نسبة الذكاء (الصورة الخامسة) (إعداد وتقنين/ محمود أبو النيل، ٢٠١١) على عينة البحث، وقد تراوحت معاملات ذكاء الأطفال ما بين (٩٠-١١٠) درجة.

- **من حيث درجة اضطراب طيف التوحد:**

تم تطبيق مقياس كارز 2 لتقدير درجة اضطراب طيف التوحد على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة من خلال حساب دلالة الفروق بين المجموعتين بالنسبة لمتغير درجة اضطراب طيف التوحد.

- **من حيث مهام نظرية العقل:**

تم تطبيق مقياس مهام نظرية العقل على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، والذي يضم بعض مهام نظرية العقل المتمثلة في (الاعتقاد الخاطئ المقسم الي ثلاثة مستويات فهم الانفعالات TOM1، فهم الحالات المعلوماتية TOM2، فهم التخيل TOM3)، ثم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين بالنسبة لمتغير مهام نظرية العقل. ويوضح الجدول التالي دلالة التكافؤ بين المجموعتين:

جدول (٧)

اختبار مان ويتني وقيمة Z لدلالة متوسطات الرتب بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) من حيث متغير العمر، ومعامل الذكاء، ودرجة التوحد، ومهام نظرية العقل.

	المتغير	المجموعة	ن	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة u	قيمة Z	مستوى الدلالة
	العمر الزمني	تجريبية	٥	٣,٢٦٨	٠,٢٣٥٧	٥.٢٠	٣٩.٠٠			غير دالة
		ضابطة	٥	٣,١٦٧	٠,٢١٤٣	٥.٨٠	٣٧.٠٠		٠.٢٢٣	
	معامل الذكاء	تجريبية	٥	٥٦,٤٣	١,١١	٥.٣٠	٣٤.٠٠		٠.٥١١	غير دالة
		ضابطة	٥	٥٧,٣٤	٠,٤٢	٦,٧٠	٤١.٠٠			
	درجة التوحد	تجريبية	٥	٣٦,٤٠	١,٠٢	٥,٢٠	٣٩.٠٠		٠,٢٥٤	غير دالة
		ضابطة	٥	٣٦,٢٥	٠,٧٩	٥,٧٨	٣٧.٠٠			
مهام نظرية العقل	فهم الانفعالات	تجريبية	٥	٩.٠٠	٨.٠٠	٥،٥٠	٢٧.٥٠	١٢.٥٠٠	٠.٠٠٠	غير دالة
		ضابطة	٥	٧.٠٠	٨.٠٠	٥،٥٠	٢٧.٥٠			
	فهم الحالات المعلوماتية	تجريبية	٥	٦.٠٠	٤.٨٠	٦،٢٠	٣١.٠٠	٩.٠٠٠	٠.٨٠٨	غير دالة
		ضابطة	٥	٤.٠٠	٤.٤٠	٤.٨٠	٢٤.٠٠			
	فهم التخيل	تجريبية	٥	٢.٠٠	١،٨٠	٥.٥٠	٢٧.٥٠	١٢.٥٠٠	٠.٠٠٠	غير دالة
		ضابطة	٥	١.٠٠	١.٨٠	٥.٥٠	٢٧.٥٠			
	الدرجة الكلية لمهام نظرية العقل	تجريبية	٥	١٥.٠٠	١٤.٦٠	٦،٢٠	٣١،٠٠	٩.٠٠٠	٠.٨٠٨	غير دالة
		ضابطة	٥	١٣.٠٠	١٤.٢٠	٤.٨٠	٢٤،٠٠			

يتضح من الجدول (٧) أنه لا توجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني ومتغير معامل الذكاء، ومتغير درجة التوحد، ومهام نظرية العقل، وذلك لعدم الدلالة الإحصائية لقيمة (Z)، مما يعني تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج.

ثالثاً: أدوات الدراسة :

أولاً: أدوات ضبط متغيرات العينة

١. مقياس كارز 2 التقديري لتشخيص اضطراب التوحد (ترجمة وتقنين/ بهاء الدين جلال، ٢٠١٥).
٢. مقياس ستانفورد بينية الصورة الخامسة لتحديد نسبة الذكاء (الصورة الخامسة) (إعداد وتقنين/ محمود أبو النيل، ٢٠١١).

ثانيـاً أدوات قيــاس

١. مقياس مهام نظرية العقل (إعداد موريس، ١٩٩٩).
٢. البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي (إعداد الباحثة).

وتعرض الدراسة عرضاً موجزاً لأدوات الدراسة، وبيان خصائصها السيكومترية:

١. مقياس كارز التقديري لتشخيص اضطراب التوحد (ترجمة وتقنين/ بهاء الدين جلال، ٢٠١٥).

أ) الهدف من المقياس

يعتبر مقياس كارز من اهم وانسب المقاييس العالمية لتشخيص أطفال اضطراب طيف التوحد، حيث إنه يستخدم لحالة واحدة وبشكل فردي.

ب) وصف المقياس

تتكون النسخة المعربة منه من (١٥) فقرة تقيس سلوك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ويتم الحكم على درجة التوحد عند الطفل من خلال تطبيق هذا المقياس، وبالنسبة لاستكمال المقياس، فيتم بواسطة أحد الوالدين أو أحد مقدمي الرعاية للطفل ممن هم على صلة وثيقة بالطفل لمدة لا تقل عن أربعة شهور، علماً بأنه لا توجد إجابة صحيحة واجابة خاطئة لكن المهم أن تعبر كل عبارة بصدق عما يصدر عنه من سلوكيات، ومن ثم يجب أن تتم الإجابة عن جميع فقرات المقياس وان كان هناك شك في احدى العبارات يتم تأجيلها حتى تتم ملاحظة سلوك الطفل بخصوصها من جديد.

طريقة تقدير الدرجات

يقدر كل بند عن طريق الاختيار بين قطبين من السواء الي الاضطراب الشديد.

١ السلوك العادي او الطبيعي ومناسب مع سن الطفل.

٢ السلوك غير طبيعي وغير سوي بدرجة طفيفة.

٣ السلوك غير طبيعي وغير سوي بدرجة متوسطة.

٤ السلوك غير طبيعي وغير سوي بدرجة شديدة.

ويتم تفسير الدرجات كالاتي:

- الدرجة ١٥-٢٩ اضطراب بدرجة بسيطة.
- الدرجة ٣٠-٤٤ اضطراب بدرجة متوسطة.
- الدرجة ٤٥-٦٠ اضطراب بدرجة شديدة.

٢. اختبار ستانفورد_ بينية للذكاء (الصورة الخامسة) (إعداد وتقنين/ محمود أبو النيل، ٢٠١١)

أ- الهدف من المقياس:

هو قياس فردي لتقييم الذكاء والقدرات المعرفية لعمر يمتد من (٢-٩٠) سنة، ويستخدم المقياس في تشخيص حالات الإعاقة في جميع الاعمار وصعوبات التعلم والتأخر المعرفي الارتقائي لدى الأطفال الصغار، إضافة إلى الحاق الطلاب ببرامج الموهوبين عقلياً في المدارس.

ب- وصف المقياس:

تتكون الصورة الخامسة من اختبار ستانفورد-بينية الصورة الخامسة من عشرة اختبارات فرعية موزعة على مجالين رئيسيين (لفظي وغير لفظي) بحيث يحتوي كل مجال على خمس اختبارات فرعية، ويتكون كل اختبار فرعي من مجموعة من الاختبارات المصغرة متفاوتة الصعوبة (تبدأ من الأسهل إلى الأصعب)، ويتكون كل واحد من الاختبارات المصغرة-بدورها- من مجموعة من (٣) إلى (٦) فقرات أو مهام ذات مستوى صعوبة متقارب، وهي الفقرات أو المهام والمشكلات التي يتم اختبار المفحوص فيها بشكل مباشر.

ويطبق اختبار ستانفورد-بينيه (الصورة الخامسة) بشكل فردي لتقييم الذكاء والقدرات المعرفية، وهو ملائم للأعمار من سن (٢-٨٥) سنة فما فوق، ويتكون المقياس الكلي من (١٠) اختبارات فرعية تتجمع مع بعضها لتكون اختبارات أخرى، وهي:

١. اختبار نسبة ذكاء البطارية المختصرة: ويتكون من اختباري تحديد المسار وهما اختبار سلاسل الموضوعات/ المصفوفات واختبار المفردات، وتستخدم هذه البطارية المختصرة مع بعض البطاريات أو الاختبارات الأخرى في إجراء بعض التقييمات مثل التقييم النيوروسيكولوجي.

٢. اختبار نسبة الذكاء غير اللفظية: ويتكون من الخمس اختبارات الفرعية غير اللفظية والتي ترتبط بالعوامل المعرفية الخمسة التي تقيسها الصورة الخامسة، ويستخدم التقييم غير اللفظي في تقييم الصم أو الذين يعانون من صعوبات في السمع، وكذلك الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في التواصل، وذوي اضطراب التوحد، وبعض أنواع صعوبات التعلم، وإصابات المخ الصدمية، والأطفال الذين لديهم خلفية محدودة بلغة الاختبار وبعض الحالات الأخرى ذات الإعاقات اللغوية مثل الحبسة أو السكتة.

٣. اختبار نسبة الذكاء اللفظية: والذي يكمل مقياس نسبة الذكاء غير اللفظية، ويتكون من الخمس اختبارات الفرعية اللفظية والتي ترتبط بالعوامل المعرفية الخمسة التي تقيسها

الصورة الخامسة، وقد يطبق مقياس نسبة الذكاء اللفظي تطبيقاً معيارياً كاملاً على المفحوصين العاديين كما أنه يطبق على بعض الحالات الخاصة التي تعاني من ضعف البصر أو تشوهات العمود الفقري أو أي مشكلات أخرى قد تحول دون إكمال الجزء غير اللفظي من المقياس.

٤. نسبة الذكاء الكلية للاختبار: وهي ناتج جمع المجالين اللفظي وغير اللفظي أو المؤشرات العاملية الخمسة، ويتراوح متوسط زمن تطبيق الاختبار الكلي من (٤٥ إلى ٧٥) دقيقة، في حين يستغرق تطبيق البطارية المختصرة من (١٥ إلى ٢٠) دقيقة، ويستغرق تطبيق المجال غير اللفظي والمجال اللفظي حوالي (٣٠) دقيقة لكل واحد منهما.

٥. طريقة تقدير الدرجات

- تحديد العمر الزمني للمفحوص بالسنة والشهر واليوم.
- تحديد العمر القاعدي للمفحوص، حيث يترك للفاحص أن يحدد العمر القاعدي للمفحوص بناء على معرفة وتقديره القدرات العقلية للمفحوص، ويعرف العمر القاعدي بأنه ذلك العمر الذي ينجح فيه المفحوص على جميع اختبارات ذلك العمر.
- تحديد العمر السقفي للمفحوص، حيث يحدد الفاحص العمر السقفي للمفحوص عندما يفشل في الإجابة على الاختبارات الخاصة بعمر ما، ويعرف العمر السقفي بأنه ذلك العمر الذي يفشل فيه المفحوص على جميع اختبارات ذلك العمر.
- تحديد العمر العقلي للمفحوص، حيث يحدد الفاحص العمر العقلي للمفحوص بجمع الشهور العقلية التي حصل عليها المفحوص على كل اختبار من الاختبارات التي نجح في الأداء عليها وفق معايير تلك الاختبارات مضيفاً إليها العمر القاعدي.
- تحديد الدرجة المعيارية للاختبار والتي يتم تفسيرها كالاتي:

٩٠-١١٠ متوسط.

٧٠—٨٩ أقل من المتوسط.

٥٥- ٦٩ إعاقة فكرية بدرجة بسيطة.

٤٠-٥٤ إعاقة فكرية بدرجة متوسطة.

٢٥-٣٩ إعاقة فكرية بدرجة شديدة.

٦. الخصائص السيكومترية للاختبار

تم حساب الثبات للاختبارات الفرعية المختلفة بطريقتي إعادة التطبيق والتجزئة النصفية المحسوبة بمعادلة ألفاكرونباخ، وتراوحت معاملات الثبات باستخدام طريقة إعادة التطبيق بين

(٠.٨٣٥ و٠.٩٨٨)، كما تراوحت معاملات بطريقة التجزئة النصفية بين (٠.٩٥٤ و٠.٩٩٧)، ومعادلة ألفاكرونباخ والتي تراوحت بين (٠.٨٧٠ و٠.٩٩١).

٣. **مقياس مهام نظرية العقل** TOM -Test by Muris et al. (1999)

أولاً الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى أن يكون أداة استقصائية وتتبعية لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد في مهام نظرية العقل، كما يقدرها نموذج كوهين بالتحديد، لذلك فهو أداة مفيدة لتتبع واستقصاء تقييم أولئك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (للعمر من ٨-١٠) سنوات، ممن يملكون قدرة تواصل لغوي جيد، وقدرة عقلية من (٩٠-١١٠) وفق اختبار مقنن للذكاء، ولا يهدف المقياس أن يكون أداة تشخيصية منفردة ومعزولة لتشخيص اضطراب طيف التوحد.

ثانياً مبررات حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

تم الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت متغير مهام نظرية العقل، والاطلاع على المقاييس المختلفة التي انشأتها الدراسات السابقة، مثل دراسة Tiffany et al., 2016 (2016)، ودراسة Yang, lu & zhou (2007)، وغيرها من الدراسات الاجنبية التي تناولت إنشاء مقاييس لمهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ولكن كلها موجهة الي البيئة الغربية، وليست الي البيئة العربية.

وبالرجوع الي الأدب النظري العربي ومراجعة الدراسات السابقة، كانت كلها تهتم بإنشاء مقاييس لقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ولكن اختلاف خصائص العينة عن خصائص العينة التي تتناولها البحث، فيما عادا مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إعداد عبد العزيز الشخص، وسلوي رشدي (٢٠١٢)، ولكن المقياس موجه لقياس مهام نظرية العقل عن طريق أسر الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، أي أن الاشخاص المقربين من الطفل هم من يجيبوا على أسئلة المقياس وليس الطفل نفسه، فكانت الحاجة الي مقياس يقيس مهام نظرية الطفل ويجيب عنه الطفل نفسه دون تدخل من الأسرة، وتوافرت كل الخصائص في مقياس Murise (1999)، ولكن المقياس قديم زمناً حيث مر عليه أكثر من ٢٠ سنة، كما أنه موجهة للبيئة الأجنبية وليست العربية، فكانت الحاجة إلى حساب الخصائص السيكومترية الخاصة به، لإتاحة استخدامه وتطبيقه لقياس مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وجدير بالذكر أنه تم حساب الخصائص السيكومترية للمقياس على البيئة السعودية ولاء صالح (٢٠١٩)، وعند دراسة هذه الخصائص تبين أن المقياس تم تقنينه ليتناسب مع البيئة

السعودية، من حيث تغيير في العبارات والأسماء والصور ذاتها لتتناسب مع البيئة السعودية، وهي بالتأكيد لا تتناسب مع البيئة المصرية، ولهذا كانت الحاجة الي إعادة حساب الخصائص السيكومترية للمقياس لتتناسب مع البيئة المصرية، وفي البحث الحالي تم تلوين الصور والرسومات الخاصة بالمقياس لتتناسب مع خصائص أطفال العينة ذوي اضطراب طيف التوحد، وما يتناسب مع البيئة المحلية المصرية، باستخدام برنامج الفوتوشوب، وكذلك تغيير الكلمات من الانجليزية الى العربية، وكذلك تغيير الأسماء.



الصورة الأصلية للمقياس قبل التلوين (1999) murise	النسخة السعودية للمقياس ولاء صالح(٢٠١٩)	الصورة الملونة المستخدمة بالدراسة الحالية

شكل (٤١)

الفارق بين الصورة الأصلية للمقياس والصورة السعودية والصورة المصرية بالدراسة الحالية.

ثالثاً الخصائص السيكومترية لمقياس مهام نظرية العقل:

تم تطبيق الصورة الأولية لمقياس مهام نظرية العقل على العينة السيكومترية المكونة من (٤٦) من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك بهدف حساب بعض الخصائص السيكومترية للمقياس، وبعد تقدير الدرجات ورصدها ثم إدخالها لبرنامج (SPSS) الإحصائي، تم حساب الاتساق الداخلي والصدق والثبات على عينة الدراسة الحالية كما يلي:

أولاً: الاتساق الداخلي:

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس لذوي اضطراب طيف التوحد، (ن= ٤٦) وقد كان عدد العبارات الدالة إحصائياً (٣٣) عبارة دالة عند مستوى (٠.٠١)، و(٥) عبارات دالة عند مستوى (٠.٠٥)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة البُعد الفرعي، فكان ببعد TOM1 عدد العبارات دالة إحصائياً ٢٠ عبارة عند مستوى (٠.٠١)، وببعد TOM2 (١٣) عبارة عند مستوى (٠.٠٥) وبعد TOM3 (٥) عبارات عند مستوى (٠.٠٥)،

ومعامل ارتباط الأبعاد الثلاثة للمقياس بالدرجة الكلية TOM1، TOM2، عند مستوى (٠.٠١)، وبعد TOM3 عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (٨)

معامل الارتباط لكل مفردة من مفردات مقياس مهام نظرية العقل بالبعد الفرعي لها.

	TOM1 فهم الانفعالات			TOM2 فهم الحالات المعلوماتية			TOM3 فهم التخيل		
المهمة	المهمة ١	المهمة ٢	المهمة ٤	المهمة ٣	المهمة ٥	المهمة ٧	المهمة ٢٣	المهمة ٢٤	المهمة ٣٦
معامل الارتباط	.٩٠٧ **	.٥١٦ **	.٨٤١**	.٣١١*	.٣١٦	.٥٢٨*	.٣١٦*	.٣١٦*	.٣٤٦*
المهمة	المهمة ٦	المهمة ٨	المهمة ١٠	المهمة ٩	المهمة ١١	المهمة ١٢	المهمة ٣٧	المهمة ٣٨	
معامل الارتباط	.٧١٩ **	.٧١٠ **	.٨٧٠**	.٤٩٢*	.٤١٦*	.٤١٨*	.٣١٦*	.٣٦٦*	
المهمة	المهمة ١٣	المهمة ١٤	المهمة ١٥	المهمة ١٨	المهمة ١٩	المهمة ٢١			
معامل الارتباط	.٦٣٥ **	.٦٥٣ **	٦٩٦**	.٣٩١*	.٤١٦*	.٣٥٦*			
المهمة	المهمة ١٦	المهمة ١٧	المهمة ٢٠	المهمة ٢٢	المهمة ٢٨	المهمة ٣٠			
معامل الارتباط	.٧٢٦ **	.٨٣٧ **	.٧٢١**	.٤٩١*	.٤٢٩*	.٣٦٦*			
المهمة	المهمة ٢٥	المهمة ٢٦	المهمة ٢٧	المهمة ٣٢					
معامل الارتباط	.٦١٨ **	.٥٩١ **	.٦٣١**	.٤٧٦*					
المهمة	المهمة ٢٩	المهمة ٣١	المهمة ٣٣						
معامل الارتباط	.٨٩١ **	.٧٠١ **	.٨٩١**						
المهمة	المهمة ٣٤	المهمة ٣٥							
معامل الارتباط	.٧٠٢ **	.٧٩٦ **							

يتضح من الجدول التالي ان جميع بنود مقياس مهام نظرية العقل دالة عند مستوى (٠,٠١)، ومستوى (٠,٠٥)، وبهذا تكون جميع العبارات ذات دلالة إحصائية وقابلة للتطبيق.

جدول (٩)

معامل ارتباط أبعاد مقياس مهام نظرية العقل بالدرجة الكلية.

م	المهمة	الدرجة الكلية
١	TOM1 فهم الانفعالات	.٩١٦**
٢	TOM2 فهم الحالات المعلوماتية	.٧٨٨**
٣	TOM3 فهم التخيل	.٤٢١*

يتضح من الجدول ان معامل ارتباط ابعاد المقياس بالدرجة الكلية كانت عند مستوى (٠,٠١) في البعدين TOM1، TOM2، وكانت عند مستوى (٠,٠٥) في البعد TOM3.

ثانياً: صدق المقياس

تم التحقق من صدق المقياس من خلال صدق المحكمين، وصدق المحك وذلك فيما يلي:

أ. صدق المحكمين:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على (٧) من المحكمين من السادة الأساتذة في مجال التربية الخاصة، لإبداء آرائهم في مكونات ومهام وبنود المقياس، للحكم على مدى مناسبة الأبعاد الفرعية لمهام نظرية العقل، ولخصائص العينة موضوع البحث من حيث أعمارهم الزمنية والعقلية ومعاملات ذكائهم، وتحديد المفردات الغامضة، واستبعاد ما يرونه غير مناسب.

وفي ضوء آراء المحكمين كانت نسبة الاتفاق على المفردات (٨٦%) دون حذف أي عبارة من العبارات ليصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (٣٨) مفردة، مما يشير إلى مناسبة العبارات من وجهة نظر المحكمين.

جدول (١٠)

نسب اتفاق السادة المحكمين على عبارات مقياس موريس لمهام نظرية العقل

TOM1 فهم الانفعالات			TOM2 فهم الحالات المعلوماتية			TOM3 فهم التخيل		
١	٢	٤	٣	٥	٧	٢٣	٢٤	٣٦
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٦	%٨٦	%٨٦	%٨٦	%٨٦	%٨٦
٦	٨	١٠	٩	١١	١٢	٣٧	٣٨	
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٦	%٨٦	%٨٦	%٨٦	%٨٦	
١٣	١٤	١٥	١٨	١٩	٢١			
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٦	%٨٦	%٨٦			
١٦	١٧	٢٠	٢٢	٢٨	٣٠			

%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٦	%٨٦	%٨٦	
٢٥	٢٦	٢٧	٣٢			
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٦			
٢٩	٣١	٣٣				
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠				
٣٤	٣٥					
%١٠٠	%١٠٠					

ب. صدق المحك:

تم حساب صدق المحك من خلال الاعتماد على مقياس آخر يقيس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطرب طيف التوحد كمحك خارجي، وهو مقياس مفاهيم نظرية العقل للأطفال التوحديين، إعداد عبد العزيز الشخص وسلوى رشدي (٢٠١٢) وكان معامل الارتباط بين المقياسين من حيث الدرجة الكلية لكل مقياس على جميع أفراد العينة التي قوامها (٤٦) طفلاً من أطفال اضطراب طيف التوحد (٠.٧١٦**).

ثالثاً: ثبات المقياس

تم حساب الثبات للمقياس بثلاثة طرق معامل ألفا لكرونباخ، وإعادة الاختبار وطريقة التجزئة النصفية.

أ. طريقة ألفا لكرو نباخ:

حيث تم استخدام معامل ألفا لكرو نباخ للتعرف على ثبات المقياس، حيث حساب معامل الثبات لكل بُعد من أبعاد المقياس، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس.

ب. طريقة إعادة تطبيق الاختبار:

وتم ذلك بحساب ثبات مقياس موريس لمهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع، وذلك على نفس أطفال العينة، وتم استخراج معاملات الارتباط بين درجات أطفال العينة باستخدام معامل بيرسون (Pearson) بين التطبيق الأول والثاني.

جدول (١١)

معامل ثبات ألفا لأبعاد مقياس مهام نظرية العقل

م	البعد	معامل ألفا لكرو نباخ	معامل الارتباط بين التطبيقين
١	TOM1 فهم الانفعالات	**.٧٥٨	**.٧٩٩
٢	TOM2 فهم الحالات المعلوماتية	**.٨٢٣	**.٨٣٦
٣	TOM3 فهم التخيل	**.٨٢٨	**.٧٦٦
٤	الدرجة الكلية TOM	**.٧٨١	**.٨١٦

ت. طريقة التجزئة النصفية

تم تطبيق مقياس مهام نظرية العقل على عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية التي اشتملت (٤٦) طفلاً، وتم تصحيح المقياس، ثم تجزئته إلى قسمين، القسم الأول اشتمل على المفردات الفردية، والثاني على المفردات الزوجية، وذلك لكل فرد على حدة، وتم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون بين درجات المفحوصين في المفردات الفردية، والمفردات الزوجية، فكانت قيمة معامل سبيرمان–براون، ومعامل جتمان العامة للتجزئة النصفية مرتفع، حيث تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويوضح الجدول التالي معاملات ثبات مقياس مهام مهام نظرية العقل بطريقة التجزئة النصفية.

جدول (١٢)

مُعاملات ثبات مقياس مهام نظرية العقل بطريقة التجزئة النصفية.

م	البعد	سبيرمان–براون	جتمان
	TOM1 فهم الانفعالات	٠.٧٧٣	٠.٧٣٦
	TOM2 فهم الحالات المعلوماتية	٠.٧٦٥	٠.٧٣٤
	TOM3 فهم التخيل	٠.٧٦١	٠.٧٤٢
	الدرجة الكلية	٠.٧٥٦	٠.٧٨٣

يتضح من الجدول (١٢) أن معاملات ثبات المقياس الخاصة بكل بعد من أبعاده بطريقة التجزئة النصفية سبيرمان–براون متقاربة مع مثيلتها طريقة جتمان، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات في قياسه لمهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

رابعاً الصورة النهائية للمقياس

بعد الانتهاء من حساب ثبات وصدق المقياس يعتبر المقياس أداة للمقابلة المبدئية مع الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، وليس مع ذويه. ويتكون كل بند من البنود التسعة للمقياس شقين: الأول أسئلة موجه للطفل ذو اضطراب طيف التوحد، مباشرة، والثاني عبارة عن عنصر تابع لذلك ومرفق

معه تعليمات مباشرة للفاحص، وقد تُقدم الأسئلة على العنصر أحياناً بينما يكون العنصر أحياناً هو المقدم على الأسئلة وذلك من خلال توجيه مباشر للفاحص، وتعليمات مرفقه لكل بند.

ومن خلال كراسة الإجابة يقوم الفاحص مباشرة بتصحيح المقياس في ورقة الإجابة، وتتضمن بنود المقياس التسعة أسئلة كما يلي: البند الأول (٩) أسئلة، والبنود (٢، ٣، ٥، ٨، ٩) يحتوي كل منها على (٣) أسئلة، البند الرابع (٤) أسئلة، البند السادس (٢) أسئلة، والبند السابع يحتوي (٨) أسئلة. وبالتالي يكون مجموع أسئلة البنود جميعاً (٣٨) سؤالاً، لـ TOM (الاعتقاد الخاطئ) موزعة على ثلاثة مستويات من مهارات إدراك المعتقد الخاطئ (TOM1) فهم الانفعالات، (TOM2) فهم الحالات المعلوماتية، (TOM3) فهم التخيل، ويوضح الجدول التالي أبعاد مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتوزيع الأسئلة على كل بعد:

جدول (١٣)

أبعاد مقياس مهام نظرية العقل، وتوزيع أسئلة المقياس على الأبعاد الثلاثة

TOM1 فهم الانفعالات			TOM2 فهم الحالات المعلوماتية			TOM3 فهم التخيل		
المهمة	المهمة	المهمة	المهمة	المهمة	المهمة	المهمة	المهمة	المهمة
١	٢	٤	٣	٥	٧	٢٣	٢٤	٣٦
٦	٨	١٠	٩	١١	١٢	٣٧	٣٨	
١٣	١٤	١٥	١٨	١٩	٢١	٥ أسئلة		
١٦	١٧	٢٠	٢٢	٢٨	٣٠			
٢٥	٢٦	٢٧	٣٢					
٢٩	٣١	٣٣	١٣ سؤال					
٣٤	٣٥							
٢٠ سؤال								

تتم الاستجابة على الاختبار من خلال ميزان ثنائي على النحو التالي: **صفر** معناه عدم إظهار الطفل للسلوك الوارد في العنصر الحالي، **واحد**: يعطى دلالة على قدرة الطفل على إظهار السلوك المطلوب في العنصر، وبذلك تكون الدرجة القصوى للبرنامج هي (٣٨) درجة، وكلما انخفضت الدرجة دل ذلك على ضعف نظرية العقل لديه، وكلما ارتفعت الدرجة دل ذلك على قوة نظرية العقل لديه.

تعليمات تطبيق المقياس

- يتم تطبيق المقياس فردياً مع الطفل ذو اضطراب طيف التوحد.
- الوقت المخصص للاختبار من ٤٠ دقيقة الى ساعة كاملة.
- يقوم الفاحص بإظهار الصورة المناسبة والمتعلقة بالتساؤلات فقط، ويتم إخفاء باقي الصور والتساؤلات الأخرى.
- يجب أن يتم إكمال جميع الاسئلة ولا يصح الاعتماد على جزء من المقياس.
- إذا كان الإجابة عن السؤال بشكل صحيح فقط، ضع علامة في مكان الـ √

تعليمات تصحيح المقياس

تحتوي خيارات الاستجابة التي يقدرها الفاحص بنفسه على خيارين:

- الخيار (نعم) وتأخذ الدرجة (١).
- الخيار (لا) وتأخذ الدرجة (صفر).

جدول (١٤)

توزيع الدرجات على مقياس مهام نظرية العقل

TOM TEST الدرجة العظمي للمقياس
٣٨ =١×٣٨

٤. البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (إعداد الباحثة):

من أجل وضع برنامج تدريبي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد يقوم على الواقع المعزز ويعتمد في مهامة على نظرية التماسك المركزي، يجب التحديد بدقة وعناية للقدرات المعرفية الخاصة بالطفل من إنتباه وإدراك وذاكرة وتفكير، الي جانب التواصل اللفظي، ويجب أن يكون الطفل ذو أداء وظيفي مرتفع كما يجب أن يكون قادر على التواصل اللفظي بصورة مناسبة. ويقصد بالبرنامج في الدراسة الحالية عملية منظمة مخططة تهدف إلى تحسين مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتدريبهم بهدف تحقيق قدراً معقولاً من التطور في مهام نظرية العقل لديهم، اعتمادا على مهام التماسك المركزي، ويتكون البرنامج من ثلاثة أبعاد أساسية وهم الإدراك الحسي البصري ويضم (١٢) مهارة فرعية، والتواصل اللفظي السمعي ويضم (٧) مهام فرعية، والتواصل الغير للفظي ويضم (٤) مهام فرعية، وبالتالي يضم البرنامج التدريبي بشكل كامل (٢٣) مهارة فرعية وهي المهام المتعلقة بالتماسك المركزي.

وقد مرت عملية اعداد البرنامج الخاص بالواقع المعزز بالخطوات التالية:

١. الحاجة إلى البرنامج.
٢. تحديد الفلسفة العامة التي يقوم عليها البرنامج.
٣. تحديد أسس بناء البرنامج.
٤. تحديد الهدف العام للبرنامج المقترح.
٥. تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج المقترح.
٦. تحديد الأساليب والفنيات المستخدمة في البرنامج.
٧. تحكيم البرنامج للتأكد من صلاحيته.
٨. الخطة الزمنية للبرنامج.
٩. المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

١. الحاجة إلى البرنامج:

اشارت العديد من الدراسات السابقة أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم ضعف في مهام مهام نظرية العقل، مما كانت هناك حاجة ملحة لبرنامج تدريبي يهدف الي تحسين مهام نظرية العقل، ومع دراسة علاقة مهام نظرية العقل بمهام التماسك المركزي، كانت الحاجة الي الاعتماد على مهام التماسك المركزي لتحسين مهام نظرية العقل، ولكن مهام التماسك المركزي تتسم في معظمها بالتجرد وتحتاج الي وسائل مساعدة لتعليم المهمة، لهذا قام البرنامج على الواقع المعزز كمدخل تكنولوجي شيق وممتع يثري الواقع المجرد للتماسك المركزي بفيديوهات متحركة ثلاثية الأبعاد، متعلقة بمهام التماسك المركزي لتحسين مهام نظرية العقل، وقد أكدت الدراسات السابقة على أهمية ونجاح الواقع المعزز مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من ناحية، وأهمية برامج تحسين وتنمية مهام التماسك المركزي لهم من ناحية أخرى، لهذا كانت الحاجة الي تحسين مهام نظرية العقل اعتمادا على البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز اعتماداً على مهام التماسك المركزي.

٢. تحديد الفلسفة العامة التي يقوم عليها البرنامج:

في ضوء أهمية أن يستند البرنامج لفلسفة واضحة ومحددة تراعي خصائص واحتياجات الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، يمكن تلخيص الفلسفة التي يقوم عليها البرنامج المقترح وهي:

- تقدم الأنشطة للأطفال من خلال وسائل متنوعة واستخدام الأدوات التي تعتمد على استثارة الحواس حتى تكون النتيجة أفضل.
- اعتبار الطفل هو المحور الأساسي ولذلك تصمم الأنشطة بصورة متنوعة لتلائم احتياجات كل طفل حسب قدراته وان تكون لها فائدة تعود على حياته اليومية.
- أن ترتبط الأنشطة المقدمة بالبيئة المحيطة بالطفل وان تكون وظيفية وأن يستخدمها بالفعل وذلك حتى تكون الاستفادة بشكل أكبر لتساعدهم على التفاعل مع المجتمع المحيط.

- التدرج في تعليم المهارات من الاسهل إلى الأصعب وان تقدم هذه المهارات بطريقة بسيطة لتناسب إمكانيات وقدرات الطفل ذو اضطراب طيف التوحد.
- التأكيد على أهمية نظرية العقل بكل ابعادها وضرورة تضمينها في البرامج التربوية لاعتبارها من المهارات الأساسية للتوافق والتكيف مع المجتمع.
- مراعاة طبيعة المرحلة العمرية النمائية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- المرونة عند تنفيذ البرنامج، مع التركيز على طرق التعليم المختلفة والمتنوعة والشيقة.

واعتمدت الدراسة الحالية على الدمج بين النظرية السلوكية ونظرية التعلم الاجتماعي في اعداد البرنامج الحالي بحيث يعتمد على التماسك المركزي لتحسين مهام نظرية العقل من خلال الواقع المعزز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٣. تحديد أسس بناء البرنامج:

الأسس العلمية والعملية التي اعتمد عليها البرنامج التدريبي:

الأسس التربوية:

- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- تنظيم البيئة التعليمية قبل بداية الجلسات التدريبية، ومراعاة التفضيل للأداء النمطي.
- التدرج من الأسهل الي الأصعب.
- مناسبة الهدف الإجرائي للمرحلة العقلية التي يقع فيها الطفل.
- التنوع في الأنشطة المستخدمة بالجلسات التدريبية.
- التشويق باستخدام الواقع المعزز يولد المزيد من الدافعية للطفل نحو التعليم.

الأسس النفسية:

- مراعاة توفير جو من الطمأنينة والشعور بالحب والأمن.
- تغيير رؤية الآخرين للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- مساعدة الطفل ذو اضطراب طيف التوحد على تقبل التجربة (الواقع المعزز) حيث أنه يرفض التحديث، ويخاف بشدة من التجديد.
- التركيز طوال فترة التدريب بالجلسات على مهارات التفاعل الاجتماعي.
- بث الثقة بالنفس، والدافعية للاستمرار في البرنامج التدريبي.

الأسس الاجتماعية:

- يحتاج الطفل الى التقبل الاجتماعي من الآخرين.
- يحتاج الى الوعي بذاته وبالآخرين من حوله.
- يحتاج الي ممارسة الكثير من الألعاب مع الكبار، وتعلم القواعد.

- يحتاج الي الكثير من الأنشطة الاجتماعية، للتعرف على المهارات الاجتماعية اللازمة للتفاعل الاجتماعي المقبول.
- التعرف على مشاعر الآخرين، وتقديرها، والتعامل معها.
- راعت الدراسة أخلاقيات الإرشاد النفسي والعمل على إقامة علاقة اجتماعية بين الباحثة والأطفال وبين الأطفال وبعضهم البعض، وإقامة علاقة طيبة بينها وبين والدي الأطفال ومشاركتهم في البرنامج كعضو أساسي في التدريب.

الأسس التأهيلية:

- اعتمد البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية على التدريب الفردي للطفل، مراعاة لمبدأ الفروق الفردية، ومنطلقاً من مداخل الأطفال المختلفة، فلكل طفل مدخله الخاص في التدريب، كما أن أسلوب التعزيز يختلف من طفل لآخر، فضلاً عن الاهتمامات المختلفة.

الأسس السلوكية:

-تعتمد البرامج التدريبية على الاستفادة من العديد من فنيات نظريات الإرشاد النفسي.
-إن الإنسان يحتاج في بداية عمره إلى من يساعده على إكمال النقص الموجود لديه.
-إن المراحل العمرية الأولى هي أهم مراحل حياة الإنسان.
-إن الإنسان ينمو بصورة كلية، وإن أي قصور يؤثر على جميع مظاهر النمو.

٤. تحديد الهدف العام من البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي لتحسين مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالاعتماد على مهام نظرية التماسك المركزي باستخدام تقنية الواقع المعزز. ويتحقق هذا الهدف من خلال ارتفاع الدرجة الكلية لأفراد العينة على مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ومن خلال العمل داخل الجلسات التدريبية والقيام بالواجبات المنزلية التي يكلف بها أفراد العينة، وتعد الأهداف الفرعية للبرنامج كما يلي:

٥. تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج:

الأهداف الإجرائية هي محاولة لتحقيق الهدف العام بوضع مجموعة من الأهداف السلوكية (الإجرائية) والتي يمكن تنفيذها ويهدف البرنامج في تحقيق الأهداف الإجرائية الي تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على مهام التماسك المركزي بأبعاده الثلاثة وتتمثل الأهداف الفرعية لكل مهارة فيما يلي:

البعد الأول: بعد الإدراك الحسي/ البصري: وتتمثل الأهداف الإجرائية للبعد الأول والذي يضم (١٣) مهمة فرعية:

- مهمة الأشكال المتضمنة: أن يشير الطفل على الشكل الهندسي الدائرة المتضمن في صورة.
- مهمة الشكل والأرضية: أن يشير الطفل على الصورة المراد البحث عنها داخل صورة كلية.
- مهمة تكملة الشكل: أن يجمع الطفل أجزاء صورة مقسمة إلى ثلاثة أجزاء.
- مهمة تصميم المكعبات: أن يعيد الطفل تصميم مكون من أربعة مكعبات يتم عرضهم عليه.
- مهمة البحث البصري: أن يبحث الطفل عن العنصر المختلف من بين عدة عناصر.
- مهمة الإغلاق البصري: أن يتعرف الطفل على الشكل من خلال رؤيته لأحد أجزائه.
- مهمة الخداع البصري: أن يدرك الطفل ماهية الخداع البصري في الشكل المعروض عليه.
- مهمة النماذج المتكررة: أن يكمل الطفل نموذج بطريقة متكررة.
- مهمة الترتيب التتابعي: أن يرتب الطفل نموذج من حيث الحجم.
- مهمة دمج الأشكال البصرية: أن يدمج الطفل الأشكال البسيطة المقطعة عشوائياً الي الشكل الكلي.
- مهمة الأشكال الهرمية: أن يتعرف الطفل على الشكل الكلي للحرف الكبير.
- مهمة الشكل المعقد: أن يكون الطفل نفس شكل المعقد.

البعد الثاني: التواصل اللفظي/ السمعي وتتمثل الأهداف الإجرائية للبعد الثاني والذي يضم (٧) مهام فرعية:

- مهمة تكملة الجملة: أن يكمل الطفل الجملة بالكلمة المناسبة حسب السياق.
- مهمة الألفاظ المتجانسة: أن يفرق الطفل بين كلمتين متشابهتان شكلاً مختلفتان من حيث المعنى.
- مهمة الاستدلال المتماسك: أن يستنتج الطفل السبب لما حدث.
- مهمة الجمل الغامضة: أن يتعرف الطفل على المعنى الحقيقي للجملة وليس المعنى الظاهري لها.
- مهام التذكر الخاطئ: أن يتعرف الطفل على كلمة تم عرضها عليه سمعياً من بين عدة كلمات.
- معرفة النغمات المتشابهة والمختلفة: أن يميز الطفل بين لحنين مختلفين او متشابهين بعد سماعهم.
- مهام تذكر النغمات وتصنيفها: أن يربط الطفل بين صوت سمعه وصورة معروضه أمامه.

البعد الثالث: التواصل غير اللفظي وتتمثل الأهداف الاجرائية للبعد الذي يتكون من (٤) مهام فرعية:

- مهمة معالجة الوجه الكامل: أن يكمل الطفل شكل الوجه المقسم الي أجزاء، من خلال مطابقة الوجوه والتوفيق بينهم.
- مهمة التعرف على تعبيرات الوجه: أن يتعرف الطفل على التعبيرات الوجهية الأربعة (الخوف، الغضب، الحزن، الفرح).
- مهمة التعرف على الوجوه المقلوبة: أن يتعرف الطفل على الوجهة المعروف له، بعد أن يتم قلبه.

٦. مهمة معالجة ملامح الوجه: أن سستخرج الطفل أي جزء منة أجزاء الوجه يلائم الوجه المعروض عليه.**مصادر البرنامج:**

تستند الدراسة الحالية في مصادر البرنامج التدريبي المُعد للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إلى الإطار النظري للدراسة، وما يتضمنه من خصائص لهذه الفئة سواء خصائص اجتماعية او انفعالية أو لُغوية، وكيفية التعامل معهم وكيفية تنمية المهارات المعرفية لديهم وبما فيها مهام التماسك المركزي لديهم، وإلى الدراسات والبحوث السابقة في مجال تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وقد تم تصميم البرنامج في ضوء المصادر الآتية:

- استندت الدراسة إلى الخبرة الذاتية للباحثة من خلال عملها بمجال التربية الخاصة، كما حاولت الاستفادة من جهود السابقين والمتخصصين في هذا المجال.
- كما استفادت الدراسة من محتوى بعض البرامج في الدراسات السابقة مثل دراسة ندا طه (٢٠١٨)، وعلا محمد (٢٠١٨)، وموسى المضيربي (٢٠١٩)، وغيرهم في تنمية وتحسين مهام التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث ساعد ذلك على معرفة أهم الأسس والأنشطة التي تساعد على تحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- الاطلاع على فنيات (تحليل السلوك التطبيقي والعلاج السلوكي) وأهميته للأطفال في تحسين مهام التماسك المركزي مثل النمذجة، والتعزيز، ولعب الدور.

٧. **تحديد الأساليب والفنيات المستخدمة في البرنامج:**

يهدف البرنامج التدريبي الي تحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ولهذا تم الاعتماد على فنيات النظرية السلوكية عند تنفيذ البرنامج، ومن هذه الفنيات:

-**النمذجة:** هي عبارة عن أسلوب تعليمي يتضمن الإجراء العملي للسلوك أمام الطفل بهدف مساعدته على محاكاته.

-**المحاكاة:** تتضمن الممارسة الفعلية للنموذج المشاهد، وعلى ذلك فمشاهدة النموذج لا تكفي لتعلم السلوك، إذ لا بد من دعم المشاهدة بالمحاكاة والممارسة الفعلية للنموذج.

-**التغذية الراجعة:** هي الإجراء الذي يستخدم بتزويد الطفل بمعلومات تتعلق بالأداء الذي يقوم به، في ضوء كونه صائباً أو خطأً، ومعرفة الأسباب التي تؤدي إلى ارتكاب الأخطاء حتى يتمكن من تلافيها.

-**التعزيز:** هو أي فعل يؤدي إلى تكرار الطفل لسلوك معين نتيجة للآثار الإيجابية التي يحصل عليها، مثل الإثابة المادية والمعنوية، وينقسم التعزيز إلى التعزيز الإيجابي والتعزيز السلبي، وينقسم التعزيز الإيجابي الي أربعة أنواع المدعمات الأولية: وهي الأشياء الضرورية للحياة (كالطعام، والشراب، والحلوى،،،،) ومدعمات ثانوية وهي أشياء لا تكتسب قيمتها في حد ذاتها ومنها (النقود، الماركت، والنجوم، ومشاهدة برنامج محبب،،،،،،) ومدعمات اجتماعية ومنها المدح، الابتسامات، القبلات، احتضان الطفل، وكل شيء يشير إلى الاهتمام بالطفل، ومدعمات مثيرة للانتباه ومنها اللعب بالعرائس والموسيقي، والأنشطة،

-**لعب الأدوار:** هو تدريب سلوكي يساعد في التدريب والتفاعل مع الآخرين، وهو يعتمد على القدرة على التخيل، حيث يقوم الطفل بأداء دور ما.

-**التشكيل:** هو الإجراء الذي يتضمن التدعيم الإيجابي للسلوك الذي يقترب من السلوك النموذجي أو النهائي المطلوب، فيتم تدعيم السلوك كلما اقترب خطوة من السلوك المطلوب تعلمه، حتى يتم تعلم السلوك بالكامل.

-**الواجبات المنزلية:** وتعرف بأنها أية مهمات أو أنشطة يكلف بها الأطفال، بحيث يتم إنجازها في المنزل/ البيت، وتكون ذات علاقة بما يتم تدريبهم عليه من اهداف، وتشمل جملة من المهام (حسن شحاته وزينب النجار وحامد عماد، ٢٠٠٣، ٩٣).

-**الحوار والمناقشة:** وهي من الاستراتيجيات الفعالة في إثارة التفكير عند الأطفال وتنميته، حيث يساعد على تنمية الاستقلالية في التعلم، فتزود الأطفال بفرصة الممارسة بطريقة ذاتية لتحصيل المعرفة حسب أساليبهم واستعدادتهم الخاصة، وتزويد من دافعيتهم للتعلم، وتنمي التفكير والاحساس بالمسؤولية لدى الأطفال وتوفر عنصر التشويق وتساعد على الابتعاد عن الخمول والملل (محمد هاشم، ٢٠٠٥، ٢٧١).

٨. **الخطة الزمنية للبرنامج:** يتكون البرنامج من (٧٩) جلسة بواقع ٣ جلسات في الأسبوع وتتراوح مدة الجلسة (٣٠) دقيقة، لمدة ٦ شهور، بمركز فور. تي للتأهيل والتدريب بالمهندسين، بدء من أول أكتوبر ٢٠٢٠، الي نهاية مارس ٢٠٢١.

٩. **جلسات البرنامج**

يوضح الجدول التالي ملخص جلسات البرنامج من حيث الهدف، والفنيات والأدوات المستخدمة

جدول (١٥)

مختصر جلسات البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي

		اسم المهارة	أهداف الجلسة	زمن الجلسة	الفنيات المستخدمة	الأدوات المستخدمة
١	تمهيد	تعارف مع الأطفال	إشاعة جو من الألفة والمودة بين الباحثة والأطفال. إكساب الأطفال معلومات عن استراتيجيات البرنامج التدريبي المستخدمة.	٣٠ دقيقة		شاشة عرض، كراسي، العاب ترفيهية، أغاني أطفال.
٢	تمهيد	تعارف مع أولياء الأمور	إشاعة جو من الألفة والمودة بين الباحثة وأولياء الأمور. إكساب أولياء الأمور معلومات عن استراتيجيات البرنامج التدريبي المستخدمة.	٣٠ دقيقة		شاشة عرض كراسي، عرض تقديمي لأهداف البرنامج.
٣: ٥	مجال الإدراك الحسي البصري	مهمة الأشكال المتضمنة	أن يشير على الشكل الهندسي الدائرة المتضمن في صورة	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، قلم رصاص شيبس.
٦: ٨	مجال الإدراك الحسي البصري	مهمة الشكل والأرضية	أن يشير على الصورة المراد البحث عنها داخل صورة كلية. أن يجد الطفل أكبر عدد ممكن من الشكل المراد البحث عنه.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة.	كراسى، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، شيكولاته.
٩: ١١	مجال الإدراك الحسي البصري	مهمة تكملة الشكل	أن يجمع أجزاء صورة مقسمة إلى ثلاثة أجزاء. أن يشير إلى الشكل المجمع داخل الصورة الكلية.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، التشكيل.	كراسى، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة شيكولاته، برطمنات بأحجام مختلفة.
١٢: ١٤	مجال الإدراك الحسي البصري	مهمة تصميم المكعبات	أن يعيد تصميم مكون من أربعة مكعبات تم عرضهم عليه	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة، لعب الدور، التغذية الراجعة.	كراسى، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، مكعبات خشبية ملونة، شيبسي.
١٥: ١٧	مجال الإدراك الحسي البصري	مهمة البحث البصري	أن يحدد العنصر المختلف من بين عدة عناصر	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز،	كراسى، منضدة، تابلت، بطاقة

					لعب الدور، المناقشة.	مطبوعة ملونة شيبسي.
١٨: ٢٠		مهمة الإغلاق البصري	أن يحدد الشكل من خلال رؤيته لأحد أجزائه أن يذكر اسم الشيء بعد رؤيته لجزء بسيط منه.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، التشكيل، التغذية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة شيكولاته.
٢١: ٢٣		مهمة الخداع البصري	أن يذكر ماهية الخداع البصري في الشكل المعروض عليه	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة، التغذية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، فيديو خدع بصرية شيبس.
٢٤: ٢٦		مهمة النماذج المتكررة	أن يكمل نموذج بطريقة متكررة.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة، لعب الدور، التغذية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، اقماع ملونة، شيبس.
٢٧: ٢٩		مهمة الترتيب التتابعي	أن يرتب نموذج من حيث الحجم.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، لعب الدور، التغذية الراجعة، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، اقماع ملونة، عصير.
٣٠: ٣٢		مهمة دمج الأشكال البصرية	أن يدمج الأشكال البسيطة المقطعة عشوائياً الى الشكل الكلي	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة، التغذية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، عربية قابلة للفك والتركيب، عصير،
٣٣: ٣٥		مهمة الأشكال الهرمية	أن يذكر الشكل الكلي للحرف الكبير. أن يذكر الأحرف الصغيرة (المكون الداخلي) للحرف الكبير	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة، التغذية الراجعة، التشكيل.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، اشكال دوائر ونجوم وفوم على شكل احرف عربية، شيبس.

٣٦: ٣٨		مهمة الشكل المعقد	أن ينسخ نفس الشكل المعقد المكون من قطع التنجرام المعروض عليه.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، لعب الدور، التغنية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة شيبس، تنجرام.
٣٩		تقييم مجال الادراك البصري	أن يستجيب الطفل استجابة مناسبة.	٦٠ دقيقة	النمذجة، التغنية الراجعة، لعب الدور، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة بنبون.
٤٠: ٤٢	مجال التواصل اللفظي السمعي	مهمة تكملة الجملة	أن يكمل الجملة بالكلمة المناسبة حسب السياق.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المساعدة اللفظية، التغنية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة،بسكوت.
٤٣: ٤٥		مهمة الألفاظ المتجانسة	أن يفرق بين كلمتين متشابهتان شكلاً مختلفتان من حيث المعنى.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، التشكيل، التغنية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، مجسمات للكلمة المراد معرفة الفرق بينها، شيبس.
٤٦: ٤٨		مهمة الاستدلال المتماسك	أن يستنتج السبب لما حدث	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة، التغنية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، عصير.
٤٩: ٥١		مهمة الجمل الغامضة	أن يفرق بين المعنى الحقيقي للجملة والمعنى الظاهري لها.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة، عصير.
٥٢: ٥٤		مهام التذكر الخاطئ	أن يستخرج الطفل كلمة تم عرضها عليه سمعياً من بين عدة كلمات.	٣٠	التعزيز، النمذجة، لعب الدور، التغنية، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بسكوت، كروت للكلمات التى يسمعها الطفل.
٥٥: ٥٧		مهمة التعرف على النغمات المتشابهة والمختلفة	أن يفرق الطفل بين لحنين مختلفين او متشابهين بعد سماعهم.	٣٠	التعزيز، لعب الدور، التغنية الراجعة،	كراسي، منضدة، تابلت، بسكوت، نغمات مختلفة.

					التشكيل، المناقشة.	
٥٨: ٦٠		مهمة تذكر النغمات وتصنيفها	أن يربط الطفل بين صوت سمعه وصورة معروضه أمامه.	٣٠	التعزيز، النمذجة، لعب الدور، التغذية الراجعة، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، عصير، نغمات مختلفة.
٦١		مراجعة مجال التواصل اللفظي/ السمعي	أن يستجيب الطفل استجابة صحيحة.	٤٥ دقيقة		كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة بسكوت.
٦٢: ٦٤	مجال التواصل غير اللفظي	مهمة معالجة الوجه الكامل	أن يكمل الطفل شكل الوجه المقسم الي أجزاء ، من خلال مطابقة الوجوه والتوفيق بينهم.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، لعب الدور، التشكيل، التغذية الراجعة، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة بسكوت.
٦٥: ٦٧		مهمة التعرف على تعبيرات الوجه	أن يميز الطفل التعبيرات الوجهية الأربعة (الخوف، الغضب، الحزن، الفرح).	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، لعب الدور، التغذية الراجعة، المناقشة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة شيبس.
٦٨: ٧٠		مهمة التعرف على الوجوه المقلوبة	أن يشر الطفل الي الوجهة المعروف له، بعد أن تم قلبه.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، لعب الدور، التغذية الراجعة، المناقشة	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة شيبس.
٧١: ٧٣		مهمة معالجة ملامح الوجه	أن سستخرج الطفل أي جزء منة أجزاء الوجه يلائم الوجه المعروض عليه.	٣٠ دقيقة	النمذجة، التعزيز، لعب الدور، التغذية الراجعة، المناقشة	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة بسكوت.
٧٤		مراجعة مجال التواصل غير اللفظي	أن يستجيب الطفل استجابة صحية	٤٥ دقيقة	التعزيز، التغذية الراجعة.	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة

						ملونة بسكوت.
٧٥		مراجعة مجال الادراك البصري	مراجعة وتقييم مجال الإدراك البصري	٦٠ دقيقة	التعزيز، التغذية الراجعة	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة عصير.
٧٦	مراجعة مجالات البرنامج	مراجعة مجال التواصل اللفظي	مراجعة مجال التواصل اللفظي	٤٥ دقيقة	التعزيز، التغذية الراجعة	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة بنبون.
٧٧		مراجعة مجال التواصل غير للفظي	مراجعة مجال التواصل غير اللفظي	٤٥ دقيقة	التعزيز، التغذية الراجعة	كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة عصير.
٧٨		تطبيق المقياس البعدي		٦٠ دقيقة		كراسي، منضدة، تابلت، بطاقة مطبوعة ملونة بنبون.
٧٩		جلسة بعدية لأولياء الأمور	شرح الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي، حفل ختام التطبيق	٣٠ دقيقة		كراسي، شاشة عرض، تورته، عرض تقديمي لمعدلات تطور الأطفال، ومسار الجلسات.

وبعد وضع تلك الأهداف الإجرائية والتصور المختصر للبرنامج التدريبي، تأتي عملية التصميم التعليمي للواقع المعزز والذي يقوم عليه تصميم البرنامج التدريبي الحالي لتحسين مهام التماسك المركزي.

التصميم التعليمي للواقع المعزز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

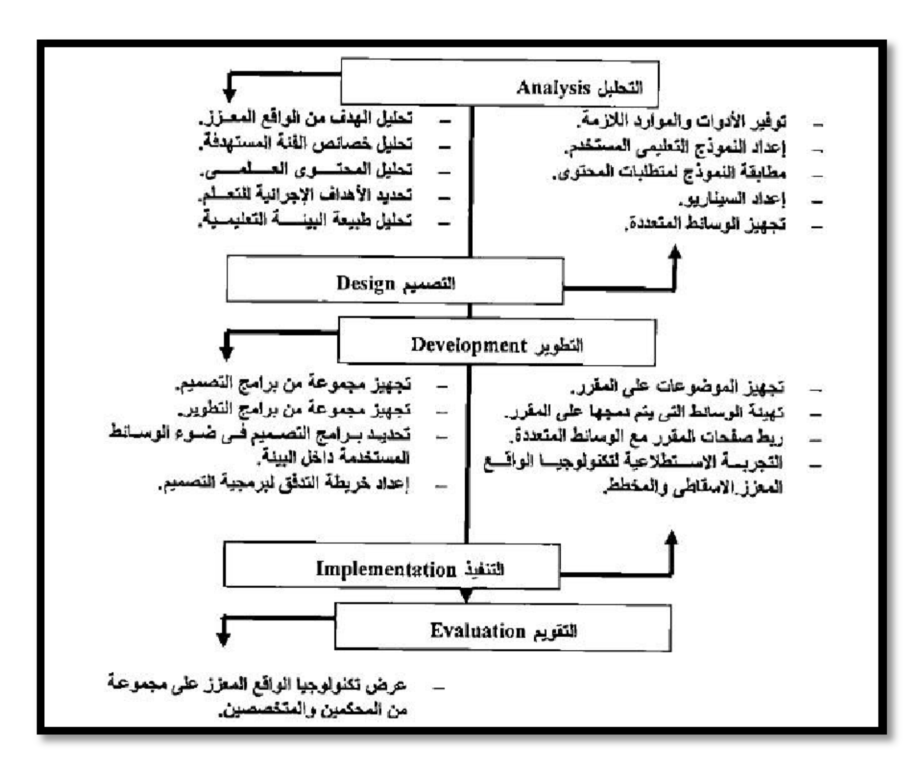
أولاً الأسس النظرية التي قامت عليها عملية التصميم التعليمي للواقع المعزز:

بعد مراجعة الأدبيات والمراجع التربوية التي تناولت التصميم التعليمي، والاطلاع على العديد من الدراسات منها: دراسة خالد محمد فرجون (٢٠١١)، دراسة إيمان عوضه الحارثي (٢٠١٢)، ميرفت الطوبلعى (٢٠١٣)، قامت الدراسة بإعداد برنامج تدريبي الواقع المعزز وفق النموذج العام ADDIE Model لبساطة التصميم وفق لما يتمتع به من مجموعة من المراحل البسيطة والسهلة في التعامل مع التصميم التعليمي، كما يعد النموذج العام للتصميم التعليمي واحد من نماذج تصميم

التعليم وهو أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق الأهداف.

ويتكون النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE Model من خمس مراحل رئيسية يستمد النموذج اسمه منها وهي كالآتي: (التحليل–التصميم –التطوير–التنفيذ–التقويم).

ثم بلورة هذه المراحل في أداء وظائفها في تصميم وبناء تكنولوجيا الواقع المعزز وفقاً للنموذج التالي:



شكل (٤٢)

مراحل التصميم التعليمي للواقع المعزز وفق النموذج العام لتصميم التعليم

أولاً التحليل Analysis:

هي المرحلة الأساسية للمراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي، وفى هذه المرحلة قامت الباحثة بالتحليل وفق التالي:

١. **تحليل الهدف من تكنولوجيا الواقع المعزز:** حيث تحديد الهدف من تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط من خلال مشكلة الدراسة، فقد كان الهدف العام للتكنولوجيا، تقديم أهداف البرنامج التدريبي الخاص بتنمية مهام التماسك المركزي للطفل ذي اضطراب طيف التوحد، بحيث يسهل على الطفل التعرف على المهمة، واتقانها من خلال الواقع المعزز، وبناء على

ذلك تم اختيار الأهداف الاجرائية للبرنامج واستراتيجيات التدخل، والفنيات السلوكية، ووسائل التقويم.

٢. **تحليل خصائص المتعلمين:** الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء الوظيفي من مركز أطفالنا إرادة في المرحلة العمرية من ٨-١٠ سنوات، وأطفال التوحد يتسمون بحبهم وشغفهم بالتكنولوجيا على اختلاف مجالاتها، ولهذا تم اختيار أطفال التوحد مرتفعي الاداء لتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز.

٣. **تحليل المحتوى التعليمي:** قامت الباحثة بتحليل محتوى البرنامج التدريبي لتحسين مهام التماسك المركزي لطفل التوحد والذي يضم ثلاثة أبعاد أساسية الادراك الحسي البصري، التواصل اللفظي السمعي، التواصل غير اللفظي.

٤. **الأهداف الإجرائية للتعلم:** قامت الباحثة بصياغة الأهداف الاجرائية السلوكية للبرنامج التدريبي بحيث تكون شاملة ومرتبطة بالأهداف العامة للبرنامج، ومستقاة من أصل نظرية التماسك المركزي، وقابلة للقياس.

٥. **تحليل طبيعة البيئة التعليمية:** تأكدت الباحثة من توافر استخدام الأجهزة اللوحية لأولياء الأمور لمتابعة البرنامج التدريبي داخل المنزل، وتوافر جميع المتطلبات اللازمة للتشغيل وإجراء التجربة داخل البيئة المعدة لذلك.

ثانياً التصميم Design:

في هذه المرحلة اتبعت الباحثة الخطوات والإجراءات التالية:

- **توفير الأدوات والموارد اللازمة:** قامت الباحثة في هذه المرحلة بتجهيز مجموعة من ملفات الفيديو، وملفات الصور والي تستخدم في تصميم الواقع المعزز بنوعيه الإسقاطي والمخطط في انشاء البرنامج التدريبي للتماسك المركزي.
- **إعداد النموذج التعليمي المستخدم:** استخدام الباحثة للنموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE Model.
- **مطابقة النموذج لمتطلبات المحتوى:** تطابق النموذج التعليمي المستخدم في الدراسة الحالية مع متطلبات التشغيل، والتنفيذ، والتقويم، في الواقع المعزز.
- **إعداد السيناريو:** أعدت الباحثة نصوص الفيديو بشكل ورقي، حيث احتوت كل جلسة على ما سيتضمنه الفيديو، وفيما يخص التقويم، الجماعي والفردي، والأنشطة الجماعية والفردية، والفنيات المستخدمة بكل جلسة، حيث تم إعداده وعرضه على مجموعة من المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، وتمت التعديلات وفق ملاحظاتهم، حيث أصبح البرنامج في صورته النهائية.
- **تجهيز الوسائط المتعددة:** حيث تم تحديد وتصميم مجموعة من الوسائط المتعددة المتمثلة في:

- **تصميم رسومات وصور:** تعمل على استثارة دافعية الاطفال للتعليم، والانتباه للبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي.
- **الفيديوهات التعليمية:** حيث صممت مجموعة من الفيديوهات، وقد تم استخدام مجموعة من برامج الجرافيك لإنتاج فيديوهات متحركة ثلاثية الابعاد، وكذلك مجموعة من برامج المونتاج لدمج بعض الأصوات لمحتوى بعض الفيديوهات، لتوصيل المهمة الي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ثالثاً التطوير Development:

تم استخدام مجموعة من أدوات التطوير في التصميم والتنقيح للبرنامج القائم بالواقع المعزز منها Adope photo shop، 3D MAX، Camtazia stiduo 9، EYEJACK.

رابعاً التنفيذ Implementation:

- **تجهيز الموضوعات الخاصة بالبرنامج:** قامت الباحثة بتحديد الموضوعات العامة والأهداف الفرعية الخاصة بالبرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي.
- **تهيئة الوسائط التي يتم دمجها بالبرنامج:** تم تحديد ملفات الوسائط المتعددة التي سوف يتم التدريب عليها (الفيديوهات والصور).
- **ربط صفحات البرنامج مع الوسائط المتعددة:** استخدمت الباحثة النظام البرمجي المتبع في ربط محتوى البرنامج من خلال تطبيقات الويب المتاح من خلالها تجهيز بيئات الواقع المعزز.
- **التجربة الاستطلاعية لتكنولوجيا الواقع المعزز:** قامت الباحثة بتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز على مجموعة من الأطفال أفراد العينة الاستطلاعية، للتأكد من سهولة ظهور المحتوى المعزز، ووضوح التعليمات، وفتح جميع روابط الأنشطة الختامية، وعمل التقويم البعدي للبرنامج بالشكل الصحيح، والوقوف على المشكلات التي من الممكن أن تواجه الأطفال عند استخدام الواقع المعزز، وقد اتضح بعد التطبيق الاستطلاعي للواقع المعزز عدم وجود صعوبات في ظهور المحتوى المعزز، وسهولة تصفح الأنشطة بشكل متسلسل وسريع، واستخدام عناصره وكتابة التعليقات بشكل جيد، بالإضافة إلى وضوح وسهولة استخدام البرنامج.

خامساً التقويم Evaluation:

جاءت أساليب التقويم على مراحل هي:

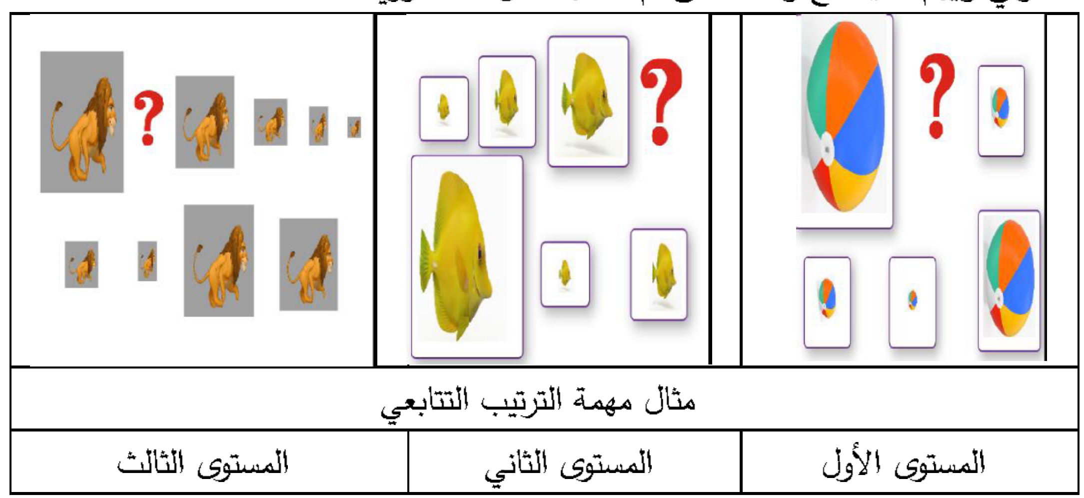
- **التقويم القبلي:** التطبيق القبلي لمقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- **التقويم التكويني والنهائي:** بعد كل جزء، لتأكد من تمام فهم الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، وتقويم نهائي للبرنامج.
- **التقويم البعدي:** التطبيق البعدي لمقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

وبعد الانتهاء من تكنولوجيا الواقع المعزز تم عرض تكنولوجيا الواقع المعزز على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من صلاحية ومناسبة الواقع المعزز للغرض الذي وضع من أجله.

ووفقاً لهذا النموذج للتصميم التعليمي تمت خطوات عملية التصميم التعليمي للبرنامج القائم على الواقع المعزز كالتالي:

خطوات إنتاج البرنامج:

- **الخطوة الأولى:** وضع **"ستوري بورد"** لكيفية السير داخل البرنامج وترتيب وتسلسل المهارات ليتناسب مع خصائص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، خاصة وأن البرنامج تناول كل مهارة بثلاثة مستويات ارتقائية من حيث المستوى، وما هي النماذج الملائمة لكل مهمة وهل سيتم استخدام أصوات أم لا، وأي المهام تحتاج إلى نصوص وأيهم لا، وأي المهام تحتاج إلى تعليق صوتي وأيهم لا يحتاج وهكذا حتى تم الانتهاء من الأسطوري.



مثال مهمة الترتيب التتابعي		
المستوى الأول	المستوى الثاني	المستوى الثالث

شكل (٤٣)

مثال للمستويات الثلاثة التي يتضمنها كل مهارة من مهارات البرنامج

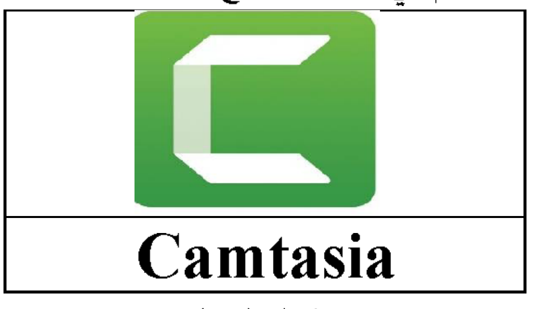
- **الخطوة الثانية:** خطوة انتاج الفيديوهات التي ستستخدم داخل بيئة الواقع المعزز حيث تم الاعتماد على نماذج ثلاثية الأبعاد واقعية وقريبة من البيئة الحقيقة للطفل، حتي تتوافر فيها شروط الوضوح والواقعية، وأيضاً تم الاعتماد في بعض مهام البرنامج على شخصيات ثلاثية الأبعاد، وتم مراعاة أن يتوافر في الشخصية شروط البساطة وعدم المغلاة، وقرب الشخصية من الشخصيات الحقيقة المحيطة بالطفل ذي اضطراب طيف التوحد، وتم الاعتماد على مجموعة كبيرة من البرامج لإنتاج الفيديوهات، وتم إنتاج (٦٩) فيديو، وهم الفيديوهات المتعلقة بالمهام الخاصة بالتماسك المركزي، المرجو تحسينه بالاعتماد على الواقع المعزز، والشكل التالي يوضح البرامج التكنولوجية التي اعتمدت عليها الدراسة الحالية في انتاج فيديوهات البرنامج.



شكل (٤٤)

برامج الجرافيك التي تم الاعتماد عليها لتنفيذ البرنامج

- **الخطوة الثالثة:** خطوة المونتاج للفيديوهات بحيث إضافة التعليقات الصوتية المناسبة لبعض المهام وإضافة الأصوات المناسبة لمهام أخرى كالمهام السمعية، وأيضا إضافة النصوص المكتوبة على الفيديو والتي كانت لازمة لبعض المهام اللفظية، وتم الاعتماد على برنامج كامتازيا ستوديو ٩ للمونتاج حيث أنه يتميز بالمونتاج ويعطى أصغر مساحة للفيديو المنتج، والشكل التالي يوضح البرنامج المستخدم في مرحلة مونتاج الفيديوهات.



شكل (٤٥)

برنامج كامتازيا ستوديو ٩ المستخدم بخطوة المونتاج

- **الخطوة الرابعة:** تجهيز صورة ثلاثية الأبعاد لكل فيديو وهي تمثل التارجت الخاص بالبرنامج المعتمد على الواقع المعزز، وهذه الصور ثلاثية الأبعاد لها استخدامان داخل البرنامج أولهما تستخدم في برمجة الواقع المعزز، وثانيهما تستخدم كتارجت للبرنامج بحيث عندما يتم توجيه كاميرا الموبايل أو التابلت على الصورة يترجم الى واقع معزز، وهو ما كانت تعتمد عليه الباحثة في التطبيق داخل الجلسات التطبيقية، واعتمدت عليه الأم في إعادة التطبيق داخل المنزل.
- **الخطوة الخامسة:** وهي خطوة اختيار البرنامج والتطبيق اللذان اعتمدت عليهما الدراسة في إنتاج بيئة الواقع المعزز وبعد تجربة ما يقرب من ١٥ تطبيق لإنتاج الواقع المعزز، فكان الاختيار الأمثل EYEJACK، وهو برنامج يتم تسطيبه على الكمبيوتر ويتم إنشاء حساب خاص مجاني عليه، ثم يتم العمل داخله بثلاثة خطوات هامة ومتتالية ليتم إنتاج بيئة الواقع المعزز من خلالها، فالخطوة الأولى تتم عن طريق الكمبيوتر وبداخلها ٣ خطوات، ثم تتم الخطوة الثانية عن طريق

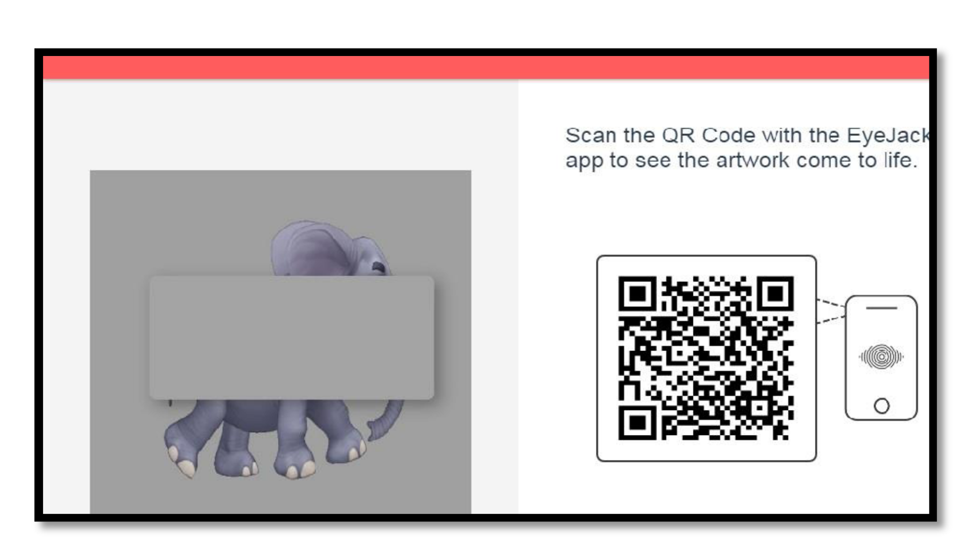
التابلت أو الموبايل، ويتم تحميل التطبيق مجاناً من متجر التطبيقات Goofel Play والشكل التالي يوضح البرنامج والتطبيق المعتمد عليهم في الدراسة لانتاج الواقع المعزز



شكل (٤٦)

برنامج وتطبيق EYEJACK المستخدم بالدراسة لإنتاج بيئة الواقع المعزز

وتوافرت في هذه البرمجية مميزات متعددة وهي أنها تقبل برمجة فيديوهات ثلاثية الأبعاد أو ثنائية الأبعاد أو صور JPEG، أو صور PNG، كما أنه يمكن من خلال الباركود الخاص بكل ARTWORK، لأي شخص في العالم يمتلك الباركود، أن يحصل على بيئة الواقع المعززز المعدة من قبل، وهذا يفيد في التعليم الاليكتروني المنادي به في طبيعة المرحلة الحالية (فترة جائحة كورونا)، وكان لهذه الميزة فائدة كبيرة في إيصال المهارة لأولياء الأمور بكل سهولة ليستطيعوا من خلالها متابعة السير بخطوات تطبيق البرنامج، جنباً الي جنب مع الباحثة، واستمرت عملية إنتاج الفيديوهات ثلاثية الأبعاد وبرمجة الواقع المعززز ٥ أشهر متواصلة، ويوضح الشكل التالي مثال على المهارة مرفق بها الباركود الخاص بها:



شكل (٤٧)

مثال لمهمة مكتملة داخل برنامج EYEJACK

- **الخطوة السادسة:** خطوة تطبيق البرنامج: واستمر تطبيق البرنامج التدريبي ٦ شهور متتالية بواقع ٣ مرات أسبوعياً، على عينة من الأطفال قوامها ٥ أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، داخل مركز فور.تي بالمهندسين.

تقويم أثر البرنامج التدريبي:

تم تقويم البرنامج بمدى فعاليته في تحسين مهام التماسك المركزي، وذلك من خلال عدة مراحل

تقويم مستمر: وهو تقويم دوري متواصل للأعمال والأحداث أثناء كل جلسة، وذلك للوقوف على مدى الاستفادة من كل جلسة، وتحديد النقاط التي تحتاج إلى تعديل أو إضافة حتى تتناسب مع التطبيق العملي لجلسات وأنشطة وفعاليات البرنامج.

تقويم بعدي: عن طريق إعادة تطبيق مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، على عينة الدراسة للكشف عن مدى فاعلية البرنامج التدريبي القائم على مهام التماسك المركزي اعتماداً على الواقع المعززز في تحسين مهام نظرية العقل المستهدفة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد المجموعة التجريبية–عينة الدراسة–.

تقويم تتبعي: تم بعد مرور شهر من انتهاء تطبيق البرنامج، ويكون بإعادة تطبيق مقياس مهام نظرية العقل على عينة الدراسة، للتحقق من استمرار أثر البرنامج وفاعليته على أطفال العينة التجريبية، وذلك بمتابعة أداء الأطفال على مقياس مهام نظرية.

ثانياً الأسس العلمية التي قام عليها التصميم التعليمي للبرنامج القائم على الواقع المعزز

وتنقسم هذه الأسس إلى أسس علمية فنية وأسس تربوية: وقد تم صياغة هذه المعايير في استمارة معايير انتاج الواقع المعزز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ملحق رقم (٥) وتم عرضها على السادة المحكمين للتعديل عليها أو تنقيح أو تغيير صياغة البنود، أو إضافة بنود أخرى، والجدول التالي يوضح نسبة اتفاق السادة المحكمين.

جدول (١٦)

نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية استمارة معايير انتاج الواقع المعزز للطفل ذي اضطراب طيف التوحد

العبارة	نسبة اتفاق المحكمين	العبارة	نسبة اتفاق المحكمين	العبارة	نسبة اتفاق المحكمين	العبارة	نسبة اتفاق المحكمين
١	١٠٠%	١٥	١٠٠%	٢٩	١٠٠%	٤٣	١٠٠%
٢	٨٦%	١٦	١٠٠%	٣٠	١٠٠%	٤٤	١٠٠%
٣	١٠٠%	١٧	١٠٠%	٣١	١٠٠%	٤٥	١٠٠%
٤	١٠٠%	١٨	١٠٠%	٣٢	٨٦%	٤٦	١٠٠%
٥	١٠٠%	١٩	١٠٠%	٣٣	١٠٠%	٤٧	١٠٠%
٦	١٠٠%	٢٠	١٠٠%	٣٤	١٠٠%	٤٨	٨٦%
٧	١٠٠%	٢١	١٠٠%	٣٥	٨٦%	٤٩	١٠٠%
٨	١٠٠%	٢٢	٨٦%	٣٦	١٠٠%	٥٠	١٠٠%
٩	١٠٠%	٢٣	١٠٠%	٣٧	١٠٠%	٥١	٨٦%
١٠	١٠٠%	٢٤	١٠٠%	٣٨	٨٦%	٥٢	١٠٠%
١١	١٠٠%	٢٥	١٠٠%	٣٩	١٠٠%	٥٣	١٠٠%
١٢	١٠٠%	٢٦	٨٦%	٤٠	١٠٠%	٥٤	٨٦%

١٣	%٨٦	٢٧	%١٠٠	٤١	%١٠٠	٥٥	%١٠٠
١٤	%١٠٠	٢٨	%١٠٠	٤٢	%٨٦	٥٦	%١٠٠

رابعاً: خطوات الدراسة

اتبعت الدراسة الخطوات التالية:

- جمعت المادة العلمية من كتب وبحوث ودراسات وغيرها لإعداد الإطار النظري الخاص بالدراسة، والذي تناول خمس محاور (اضطراب طيف التوحد، التماسك المركزي، نظرية العقل، الواقع المعزز، محور الربط بين المحاور الأربعة).
- أعدت الأدوات الخاصة بالدراسة (إعادة ترجمة وتلوين مقياس مهام نظرية العقل، والبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز).
- تم اختيار مجموعة من الأدوات الأخرى اللازمة للدراسة وهي: اختبار الذكاء ستانفورد بينية الصورة الخامسة، ومقياس كارز 2.
- تم اختيار المركز الذي سيتم فيه تطبيق إجراءات الدراسة وهو مركز فور. تي لتأهيل قدرات الأطفال بالمهندسين.
- تمت إجراءات التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني، ومعامل الذكاء، ودرجة التوحد، ومهام نظرية العقل.
- تم إجراء القياس القبلي على مجموعة الدراسة (التجريبية والضابطة) من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك من خلال تطبيق مقياس مهام نظرية العقل.
- تم تقسيم عينة الدراسة الى مجموعتين تجريبية وضابطة.
- طبق البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي داخل المركز ومن قبل الأم داخل البيت، فمن مميزات البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز، إمكانية تنفيذه من أي مكان بالعالم عن طريق الباركود المرسل.
- استغرق تطبيق برنامج الدراسة ٦ شهور بواقع ٣ جلسات أسبوعيا داخل المركز كل جلسة مدتها ٣٠ دقيقة داخل المركز، وعند عودة الطفل الى المنزل تطبق الأم عن طريق الباركود المرسل لها، لمتابعة مهام الجلسة التدريبية، بالتواصل مع الباحثة ما تم اخذه في جلسة البرنامج لمدة ٣٠ دقيقة في المنزل.
- تم إجراء القياس البعدي على مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)، وذلك من خلال تطبيق مقياس مهام نظرية العقل لأطفال التوحد (إعداد موريس، ١٩٩٩).
- تم إجراء القياس التتبعي على مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) على مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك بعد مرور شهر من تطبيق القياس البعدي، حتى تتم معرفة مدى استمرارية أثر البرنامج الذي تم تطبيقه على عينة الدراسة.

- تمت معالجة البيانات إحصائياً وذلك من خلال الأساليب الإحصائية الملائمة.
- تم عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
- تم استخلاص التوصيات التربوية ذات الصلة بموضوع البحث.
- تم تقديم مقترحات بحثية مستقبلية في مجال اضطراب طيف التوحد عامة، وفيما يخص مهام نظرية العقل، وفيما يخص مهام التماسك المركزي، وفي مجال تكنولوجيا الاعاقة بوجه خاص.
- تم تقديم الرسالة بالصورة النهائية للسادة المشرفين للتعديل والتنقيح قبل تقديمها للسادة المناقشين.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها بالأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار مان-وتيني للدلالة الإحصائية اللابارامترية (للبيانات غير المرتبطة) وذلك أثناء اختبار صحة الفروض.
- اختبار ويلكوكسون للدلالة الإحصائية اللابارامترية (للبيانات المرتبطة) وذلك أثناء اختبار صحة الفروض.

من خلال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصاراً بـ SPSS.

وتعرض الدراسة في الفصل التالي نتائج الدراسة من خلال اختبار مدى تحقيق وصحة الفروض احصائياً، ثم مناقشة نتائج الفروض في ضوء ادبيات الدراسة ووجهة نظر الدراسة حيال تلك النتائج.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

أولاً: نتائج الدراسة.

ثانياً: مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها

ثالثاً: دراسة اكلينيكة

رابعاً: توصيات الدراسة.

خامساً: دراسات مقترحة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

تعد النتائج والتفسير هما المحصلة والإسهام العلمي المتوقع من الدراسة، وتقدم الدراسة الحالية في هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها، ومناقشتها، في ضوء مفاهيم الدراسة والدراسات السابقة، وينتهي الفصل بالتوصيات التربوية التي توصي بها الدراسة، وتقدم الدراسة بعض البحوث المقترحة.

أولاً نتائج الدراسة:

التحقق من نتائج الفرض الأول

ينص الفرض الأول على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية".

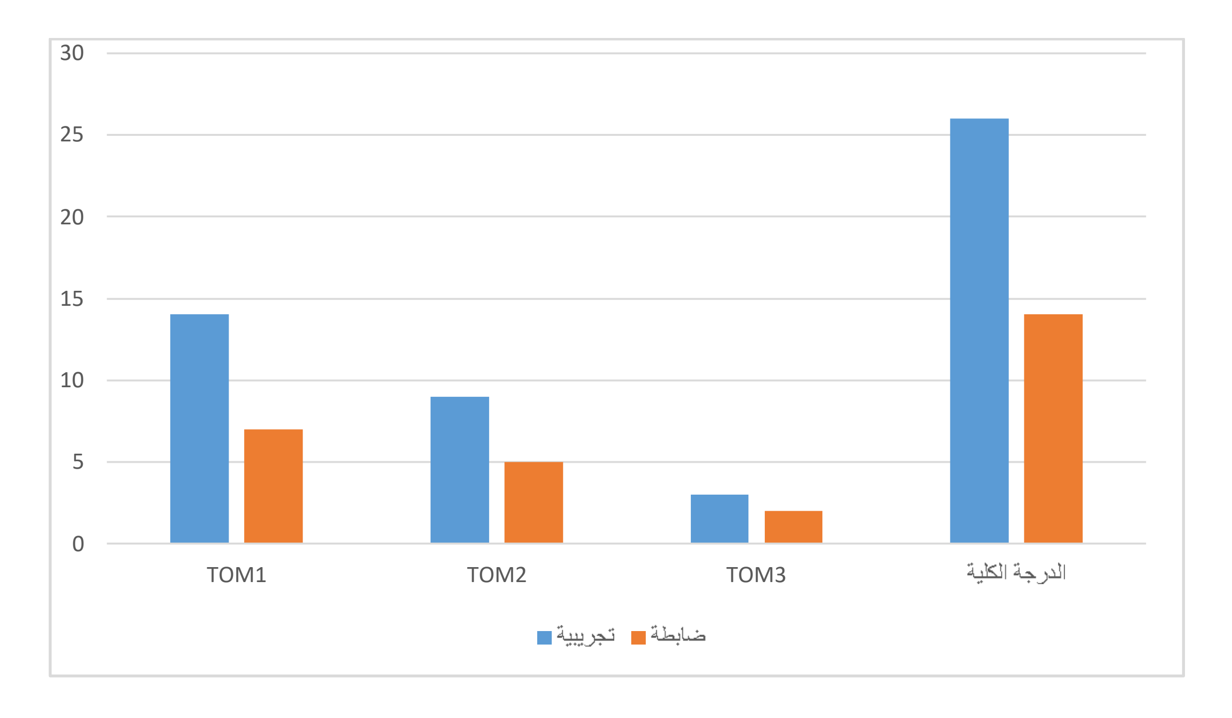
ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان ويتني، كأسلوب إحصائي لا بارامتري للمقارنة بين عينتين غير مرتبطتين، بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة، لحساب قيمة z وذلك لحساب وذلك لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهام نظرية العقل في القياس البعدي، ويوضح الجدول التالي تلك النتائج الإحصائية.

جدول (١٧)

مان ويتني وقيمة z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهام نظرية العقل.

أبعاد المقياس	المجموعة	ن	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
TOM1 فهم الانفعالات	تجريبية	٥	١.١٤	١٤.٤٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٦٠	٠.٠١
	ضابطة	٥	.٥٤٧	٧.٦٠	٣.٠٠	١٥.٠٠			
TOM2 فهم الحالات المعلوماتية	تجريبية	٥	.٥٤٧	٨.٦٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٣٩	٠.٠١
	ضابطة	٥	.٤٤٧	٤.٨٠	٣.٠٠	١٥.٠٠			
TOM3 فهم التخيل	تجريبية	٥	٠.٠٠	٣.٠٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨٧	٠.٠١
	ضابطة	٥	.٤٤٧	١.٨٠	٣.٠٠	١٥.٠٠			
الدرجة الكلية	تجريبية	٥	.٨٣٦	٢٦.٢٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٧١٢	٠.٠١
	ضابطة	٥	.٤٤٧	١٤.٢٠	٣.٠٠	١٥.٠٠			

يتضح من الجدول (١٧) ما يلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بأبعاده الثلاثة والدرجة الكلية، في القياس البعدي لصالح متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى التحسن الذي حدث لدى العينة التجريبية نتيجة البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي، ويحقق صحة الفرض الأول، وبيان ذلك في الشكل البياني التالي:



شكل (٤٨)

متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في مهام نظرية العقل

يتضح من الشكل البياني (٤٨) ارتفاع درجات مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالمجموعة التجريبية بالمقارنة بدرجات أطفال المجموعة الضابطة في قياس مهام نظرية العقل بعد تطبيق البرنامج.

التحقق من نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي".

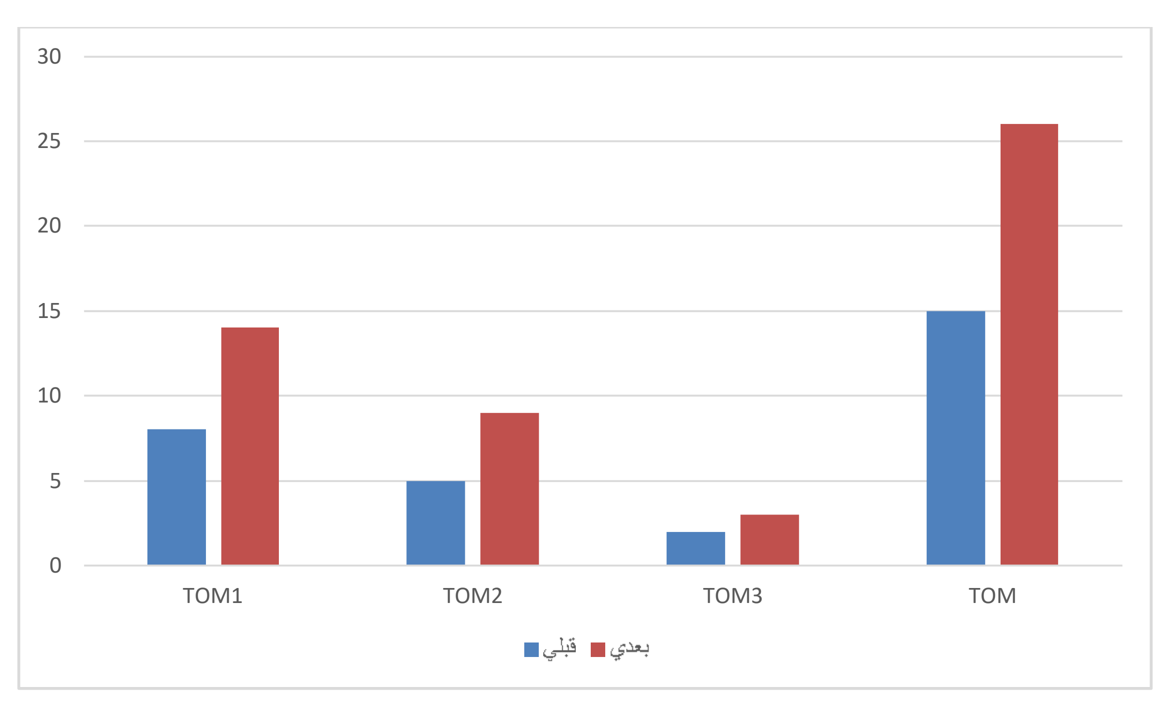
ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون، كأسلوب إحصائي لا بارامتري للمقارنة بين عينتين مرتبطتين وقيمة z، بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة، وذلك لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلي والبعدي لأطفال المجموعة التجريبية (عينة مترابطة) على مقياس مهام التماسك المركزي، كما تم حساب مربع ايتا، لقياس حجم تأثير البرنامج.

جدول (١٨)

اختبار ويلكوكسون وقيمة z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي.

الأبعاد	ن	القياس	القياس القبلي/ البعدي	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	zقيمة	الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
TOM1 فهم الانفعالات	٥	القبلي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٧٠٧	٨.٠٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	٢.٠٤١	٠.٠١	.٩٧٣	قوي
	٥	البعدي			١.١٤	١٤.٤٠						
TOM2 فهم الحالات المعلوماتية	٥	القبلي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٨٣٦	٤.٨٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠٠٠ ١٥.٠٠	٢.٠٣٢	٠.٠١	.٩٧٣	قوي
	٥	البعدي			.٥٤٧	٨.٦٠						
TOM3 فهم التخيل	٥	القبلي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٤٤٧	١.٨٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	٢.١٢١	٠.٠١	.٩٠٥	قوي
	٥	البعدي			٠.٠٠٠	٣.٠٠						
الدرجة الكلية	٥	القبلي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٥٤٧	١٤.٦٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	٢.٠٣٢	٠.٠١	.٩٥٥	قوي
	٥	البعدي			.٨٣٦	٢٦.٢٠						

يتضح من الجدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي البعدي في أبعاد مقياس مهام نظرية العقل الثلاثة، والدرجة الكلية، وهذا يشير إلى التحسن الذي حدث لدى العينة التجريبية في القياس البعدي نتيجة البرنامج القائم على الواقع المعزز، ويحقق صحة الفرض الثاني، وبيان ذلك في الشكل البياني التالي:



شكل (٤٩)

متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في مهام نظرية العقل.

يتضح من الشكل (٤٩) ارتفاع درجات مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالمجموعة التجريبية في القياس البعدي بالمقارنة بدرجاتهم في القياس القبلي.

التحقق من صحة الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين البعدي والتتبعي".

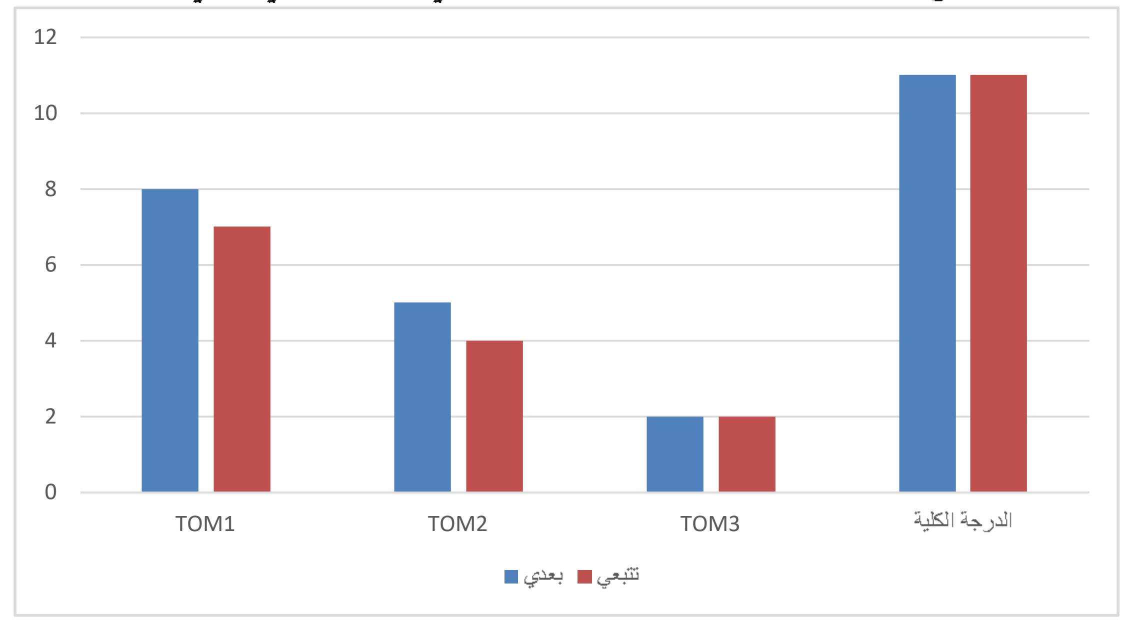
ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون، كأسلوب إحصائي لا بارامتري للمقارنة بين عينتين مرتبطتين، بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة، وقيمة Z، وذلك لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي لأطفال المجموعة التجريبية (عينة مترابطة) على مقياس مهام نظرية العقل والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

جدول (١٩)

اختبار ويلكوكسون وقيمة Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية في مهام نظرية العقل.

الأبعاد	ن	القياس	القياس البعدي/ التتبعي	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
TOM1 فهم الانفعالات	٥	البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٧٠٧	٨.٠٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	٢.٠٤٠	غير دالة
	٥	التتبعي			١.١٤	٨.١٠				
TOM2 فهم الحالات المعلوماتية	٥	البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٨٣٦	٤.٨٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠٠ ١٥.٠٠	٢.٠٢٢	غير دالة
	٥	التتبعي			.٥٤٧	٤.٦٠				
TOM3 فهم التخيل	٥	البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٤٤٧	١.٨٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	٢.٢٢١	غير دالة
	٥	التتبعي			.٠٠٠	١.٨٥				
الدرجة الكلية	٥	البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي الإجمالي	صفر ٥ صفر ٥	.٥٤٧	١١.٦٠	٠.٠٠ ٣,٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	٢.٦٣٢	غير دالة
	٥	التتبعي			.٨٣٦	١١.١٠				

يتضح من الجدول (١٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي والتتبعي في (مهام نظرية العقل) لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، (بعد مرور شهر من انتهاء البرنامج)، وهذا يدل على بقاء الأثر الإيجابي الذي أحدثه البرنامج القائم على الواقع المعزز، وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الثالث، وبيان ذلك في الشكل البياني التالي:



شكل (٥٠)

متوسطات درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبي في مهام نظرية العقل.

يتضح من الشكل البياني (٥٠) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات مهام لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالمجموعة التجريبية، مما يدل على بقاء أثر البرنامج لدى المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها

أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل اعتماداً على مهام التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وقد اتضح هذا من خلال نتائج الفرض الأول والثاني من حيث وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسين القبلي والبعدي لمهام نظرية العقل لدى أطفال المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهام نظرية العقل. وأوضحت نتائج الفرض الثالث استمرار الأثر الإيجابي للبرنامج المعد بالدراسة، إذ لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين البعدي والتتبعي على مهام نظرية العقل.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه معظم الدراسات السابقة التي أشارت إلى فاعلية استخدام الواقع المعزز مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، مثل دراسة Bai et al., (2014) ودراسة Bremner et al., (2020) ودراسةEscobedo, Tentori et al., (2014) ودراسة Lizbeth & Monica (2014) **ودراسة** Chien, Chen, Lee, & Ling, (2015) **ودراسة**(2017) Liu et al., ، ودراسة (2018) Syahputra et al.، ودراسة Marto, Almeida, & Gonçalves, (2019)

وتتسق مع نتائج الدراسات التي أشارت إلى فاعلية البرامج التدريبية لتحسين مهام التماسك المركزي مثل مثل دراسة (kuschner et al., 2009)، ودراسة (Morgan et al., 2003)، ودراسة (Oriodan et al,. 2001)، ودراسة (Rinehart et al., 2001)، ودراسة (Ropar & Michell, 2001)، ودراسة (Jarrold et al, 2000)، ودراسة (Lopez & Leekam, 2003)، دراسة (Norbury & Bishop, 2002)، دراسة (Happe et al., 2001)، دراسة (Jolliffe & Baron-Cohen, 2000)، دراسة (Plaisted et al., 2003)، دراسة (Bonnel et al., 2003)، دراسة (Beversdorf et al., 2003)، ودراسة (Mottron et al., 2000)، ودراسة (ندا طه، ٢٠١٨)، ودراسة (علا محمد ٢٠١٨)، ودراسة (موسى الموضيربي، ٢٠١٨)، ودراسة (إسلام عزب، ٢٠٢٠).

واتفقت ايضاً مع نتائج بعض الدراسات التي أشارات الي ترابط تحسن مهام التماسك المركزي بتحسن مهام نظرية العقل مثل دراسة: (Loukusa, Moilanen, 2014, 890) ودراسة Happe &Frith (2008) ودراسة Jarrold & Mundy, (2010) ودراسة (Vingerhoeds, 2017) ودراسة (Skorich et al. (2018). وغيرها من الدراسات التي اثبتت وجود علاقة بين مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل.

ويمكن تفسير تلك النتائج بانه لما كان التماسك المركزي في الأصل هي مشكلة الطفل ذو اضطراب طيف التوحد في إدراك الشكل الكامل لما يتعلمه وفقاً لافتراض اصحاب النظرية، فبذلك لم يكن لما يتعلمه طفل اضطراب طيف التوحد معنى ويظل ما يتعلمه عبارة عن كائنات منفصلة وغير مترابطة، وبالتالي تكون استجاباته غير مناسبة على مستويات لفظية واجتماعية وسلوكية، ليظهر بشكل غير ملائم اجتماعياً، ويعتبر نجاح التدريب في تكوين الطفل ذو اضطراب طيف التوحد المفهوم الكلي بالتالي لديه معاني وترابطات بين الأشياء التي يتعلمها، وبالتالي يتمكن من التعامل بشكل مناسب، وكان للبرنامج التدريبي الأثر في تحسين مهام نظرية العقل، عن طريق استثارة عقل طفل اضطراب طيف التوحد بفيديوهات متحركة ثلاثية الأبعاد عرضت عليه بالواقع المعزز قائمة على مهام التماسك المركزي.

ويمكن القول عن العلاقة بين مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل بأن توصلت الدراسة الحالية الي تباين النتائج التي وصلت اليها الدراسات والبحوث السابقة، والتي حاولت معرفة العلاقة بين نظرية التماسك المركزي ونظرية العقل، فبعض الدراسات اثبتت وجود علاقة بينهما مثل دراسة Jarrold et al. (2000) ، Sutton, et al (2005) Pellicano, et al (2005) lee yuen man (2008) والبعض اثبت عدم وجود علاقة بينهما مثل دراسة Beaumont & Newcombe (2006)، Burnette et al (2005)، ولهذا يجب إجراء مزيداً من التقييمات لفحص شروط معالجة المعلومات الجزئية والكلية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد عبر المجالات البصرية المكانية واللغوية والاجتماعية، وحتى الآن كل التقييمات التي تهتم بتقييم ضعف التماسك المركزي قد اهتمت بالجانب البصري المكاني والجانب اللغوي والجانب الغير لفظي، ولكن استجابات الأطفال غير متشابهة من حيث القوة أو الضعف، وهذا ما جاءت به نظرية التنظيم المفرط لبارون كوهين، فوفقاً لها يتعلم الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد معلومات جديدة عن طريق البحث عن علاقات يمكن التنبؤ بها ومتابعة القواعد الموضوعة، وتشير الأدلة على ضعف التماسك المركزي، ووفقا لما نادت به نظرية التنظيم المفرط فاضطراب طيف التوحد بحاجة إلى دراسات مستقبلية لتحديد الجوانب المعرفية للأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد.

من ناحية أخرى تبين العديد من الدراسات أن غالبية الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم علاقة طبيعية بالتكنولوجيا وموقفاً إيجابياً تجاه التدريب القائم على التكنولوجيا، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى أن هذه البرمجيات توفر بيئة ثابتة ومنظمة يمكنها تلبية حاجتهم للدعم التنظيمي وأفضلياتهم للسلوك الروتيني والمكرر، فنجدهم يفضلون التليفونات وغيرها وينجذبون لها بشكل جيد، وكان هذا من مميزات العمل على الواقع المعزز الذي اعتمد على التابلت في التدريب وهكذا ما كان يدفعهم للاندماج في جلسات التدريب بتشوق وأدائية مرتفعة.

ويعود نجاح البرنامج في الاعتماد على الواقع المعزز في تحسين مهام التماسك المركزي، لأن التماسك المركزي في معظم أبعاده يتسم بالتجرد، وصعوبة إيصال مفاهيمه للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ولكن مع الاعتماد على الواقع المعزز كان هناك فارق كبير جداً، بين المفهوم المجرد للمهمة المراد تعليمها، وتعزيز واقع التدريب بالواقع المعزز حيث عرض فيديوهات متحركة ثلاثية الأبعاد بالواقع المعزز توضيحية شارحة للمهمة متسلسلة من السهل الي الصعب وصولاً بالطفل للمفهوم الكلي للمهمة.كان من شانها أن تجذب انتباه الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد للمهمة بشكل كبير، وهذا أنجاز في ذاته للبرنامج.

ويرجع التحسن الذي حدث للمجموعة التجريبية إلى أنشطة البرنامج التدريبي ومحتواه، واستراتيجياته الفعالة، والذي قام على مهام التماسك المركزي لتحسين بعض مهام نظرية العقل، فعلى سبيل المثال مهمة الخداع البصري وكيف أن هذه المهمة تتسم الي درجة عالية جدا من التجرد، وكان للاعتماد على عرض بطاقات مصورة فقط أمام الطفل ذو اضطراب طيف التوحد لن يتمكن من الفهم الكامل لما تعنية المهمة، وما المقصود من الخدعة البصرية المقدمة، ولكن ما وإن بدأ تناول المهمة بالواقع المعزز عن طريق فيديوهات معروضة للطفل، بدأ يدرك أن ثمة خدعة بصرية مقدمة، وبدأت الباحثة حينها التحاور والنقاش مع الطفل حول المهام المعروضة عليه وكيف أن هناك عرض خاطئ مقصود، بهدف معرفة مدى إدراك الطفل لهذه الخدعة.

بالإضافة الي ذلك ولما كان للتماسك المركزي طبيعة خاصة حيث يضم ثلاثة أبعاد هامة وأساسية في تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث الادراك البصري والتواصل اللفظي السمعي والتواصل غير اللفظي، فقد اعتمد البرنامج التدريبي على تسلسل المهام المعروضة للطفل حيث شمل على ٢٣ مهمة، وقدمت كل مهمة في ثلاثة مستويات ارتقائية بدء بالمستوى البسيط السهل وصولا الي المستوى المتقدم المقصود، وذلك من شأنه أن يمهد للفكرة المقصود تدريب الطفل عليها كما يسمح للطفل بإتمام إدرك المهمة بشكل كامل في وقت أسرع وأكثر ثباتاً، كما كان التكرار المتعمد من الباحثة للمهمة المعروضة على الطفل على مدار الجلسات يسمح للطفل بالتركيز وسهولة

التذكر، والتمكن من المهارات المقدمة له، حيث التعلم وصولاً الي مرحلة التمكن والإتقان، وهذا يتناسب مع خصائص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ويمكن القول بأن قوة البرنامج وكثافة محتواه التدريبي المقدم للمجموعة التجريبية، مقترنا بذلك الاعتماد على العديد من الحواس أثناء التدريب والتي أتاحت فرصة كبيرة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد للتعلم من خلال أكثر من حاسة في وقت واحد، حيث تعتبر الحواس هي وسائل الإدراك التي تستقبل المثيرات من البيئة الخارجية، وبالتالي فإنه كلما زاد عدد الحواس كلما كانت فرصة أكبر لبقاء المعلومات في ذهن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وسهولة استرجاعها، فعلى سبيل المثال كانت تعرض الفيديوهات المقدمة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مدعمة بأصوات في أكثر من مهمة خاصة في المجال الأول الادراك البصري والمجال الثاني التواصل اللفظي السمعي.

يتضح بأنه وبالإضافة الي ذلك فإن الفنيات المستخدمة أثناء جلسات البرنامج التدريبي لعبت دوراً هاماً في تحفيز الأطفال على الإندماج في البرنامج طوال فترة الجلسات، حيث اعتمد البرنامج على فنيات وأساليب بالغة الأثر لتحسين مهام التماسك المركزي، والذي اتبعه تحسن في مهام نظرية العقل، حيث تم الاعتماد على العديد من المداخل مثل المدخل الحسي وتمثل في المثيرات البصرية والسمعية، والمدخل السلوكي والمتمثل في فنيات كالتعزيز والتعميم والتغذية الراجعة، والمدخل التفاعلي الاجتماعي والذي شمل النمذجة ولعب الدور والمناقشة والحوار، فكان لها الأثر الكبير في تدعيم التدريب للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد طوال فترة التدريب على مهام التماسك المركزي، كما أن الاعتماد على التدخل التكنولوجي يعد من المداخل الهامة في إثراء التعليم والدافعية للتعلم.

فقد ساهمت فنية التعزيز في تدعيم استجابات الأطفال الصحيحة وتثبيت المهام المتعلمة في أذهانهم لفترة طويلة، فبعد نجاح الطفل في المهمة المراد تعلمها كانت الباحثة تقدم تعزيز فوري للطفل على نجاحه في المهمة، فهي فنية فعالة في زيادة اندماج الأطفال في أنشطة البرنامج المقدم، وايضاً غرس الثقة والسرور في نفوسهم، مما ساعد على تهيئة بيئة مناسبة لتطبيق البرنامج.

وساهمت النمذجة من خلال الفيديوهات المعروضة بالواقع المعزز إلى تعرف الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على المهام المراد تعلمها بشكل فيديو متحرك يقرب المعنى، وحرصت الباحثة عند تصميم البرنامج ان تكون العناصر قريبة من الواقع وتناسب إدراك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وعمرهم الزمني، وهي من الأساسيات اللازمة للتصميم التعليمي للبرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز، مما يتيح لهم تعلم المهمة وتعميمها.

ويتضح أن فنية لعب الدور التي لها أثر بالغ في تعلم المشاركة باستخدام التواصل اللفظي والتواصل غير اللفظي، الي قيام الأطفال يالتعبير اللفظي عن المهام المتعلقة بالمهام اللفظية والسمعية، والتعبير غير اللفظي عن المهام المتعلقة بمهام التواصل غير اللفظي، وكانت هذه المهمة مناسبة للغاية مع الأهداف الاجرائية للبرنامج التدريبي، ففي بعض الأحيان كانت الباحثة هي من تنفذ الاستراتيجية مع الأطفال، وأحياناً أخرى كانت تطلب منهم ممارسة لعب الأدوار مع بعضهم البعض، على سبيل المثال كانت تطلب من أحدهم أن يتظاهر بالخوف ويطلب من الأطفال أن يعبروا عما يقوم به، وهذا التظاهر من أصل المهام المتعلقة بنظرية العقل.

وساعدت فنية المناقشة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في السؤال والرد على السؤال في يعض جلسات البرنامج التدريبي، المتعلقة بالمهام الأدائية البصرية علي سبيل المثال ايه الي انت شايفه، ايه الي هيجي بعده علي سبيل المثال وهي المهمام المتعلقة بالنماذج المتكررة والترتيب التتابعي، ونسخ الأشكال وغيرها من المهام التي كانت تستوجب فتح حوار مع الطفل، وتسمح للطفل بإبداء رأيه في المهمة المعروضة، أو في الجانب اللفظي مثل الألفاظ المتجانسة والجمل الغامضة، والاستدلال المتماسك وغيرها من المهام السمعية كالتذكر الخاطئ ومعرفة النغمات المتشابهة، ولهذه الفنية تأثر بالغ الأثر حيث يسمح للباحثة بمعرفة مدى اتقان الطفل للتعلم، وايضا تضع للباحثة النقاط التي يجب التركيز عليها.

وكان لفنية التغذية الراجعة أثراً بالغ الأهمية في نجاح البرنامج التدريبي، حيث قامت الباحثة بتصوير أداء كل طفل بمفرده في الجلسات، وبعد انتهاء كل جلسة تسمح للطفل بمشاهدة أدائه أثناء الجلسة مع ثناء الباحثة على أداء الطفل وتقديم تعزيز إيجابي له، مما يدعم ثقته في ذاته واندماجه في البرنامج، وكان الأطفال أكثر حرصاً على مشاهدة أنفسهم، وكانت الباحثة تسمح لولى الأمر بمشاهدة أداء الطفل لدعم التعزيز الإيجابي له أمام أسرته، فكان البرنامج التدريبي والذي استمر ستة أشهر كاملة حالة محببة للطفل، وترجع الباحثة نجاح البرنامج لتكامل الفنيات والاستراتيجيات المتبعة.

بالإضافة الى ذلك سعت الباحثة الي الربط بين ما تم التدريب عليه والبيئة الخارجية، حيث ساعد البرنامج على التواصل اللفظي وغير اللفظي للأطفال مع بعضهم البعض، فبعد تطبيق مجموعة من الجلسات تقوم الباحثة بتجميع أطفال المجموعة التجريبية وتطلب منهم أداء مهام متعلقة بالبرنامج مع بعضهم البعض كالتعرف على المشاعر (الخوف والحزن والفزع والفرح) على سبيل المثال، هذا ساهم في بقاء البرنامج وتعميمه على مواقف مختلفة وفي وجود أشخاص مختلفين.

ويمكن ارجاع نجاح البرنامج لاستراتيجية اشراك الأسرة في تطبيق البرنامج التدريبي بالمنزل عن طريق ارسال الباركود الخاص بكل جلسة والبطاقة المتعلقة بالمهة، بالغ الأثر في تثبيت المهمة للطفل وتركيزه على تفاصيلها وصولا الي تكاملها واتمامها، كما أتاحت الواجبات المنزلية الفرصة أمام أطفال المجموعة التجريبية بامتداد البرنامج التدريبي خارج مدة ومكان تنفيذ البرنامج التدريبي، وجعله جزءاً من حياة أفراد المجموعة التجريبية، من خلال تضمنه أنشطة معرفية وانفعالية وسلوكية يمارسها أطفال المجموعة التجريبية، بعد انتهاء جلسات البرنامج التدريبي.

وساهم توفير مناخ مريح وبيئة مناسبة للتدريب يشعر فيها الطفل بالحرية والأمان، والتي حرصت الباحثة على توفيرها أثناء تطبيق جلسات البرنامج، ودعم الأطفال بالتعزيز الإيجابي، مما ساعد في إيجاد علاقة إيجابية بين الباحثة والأطفال، كما كان للواقع المعزز والاعتماد على وسائل مختلفة أثر هام في نجاح البرنامج، فقد اعتمدت الباحثة على الداتا شو في بعض الجلسات الجماعية، واعتمدت على الاقلام والورق في بعض المهام مثل نسخ الأشكال البصرية وغيرها، أدى ذلك الي ثبات ما تعلمه الأطفال، وهذا يفسر نجاح البرنامج وثباته أيضاً.

ثالثاً عرض لدراسات حالة لبعض أطفال المجموعة التجريبية:

فيما يلي عرض لحالتين من أطفال المجموعة التجريبية كنموذج توضيحي لمدى تحسن هؤلاء الأطفال، وذلك من خلال عرض درجاتهم على المقياس المستخدم في الدراسة قبل وبعد تطبيق البرنامج:

الحالة الأولى (أعلى طفل بين المجموعة التجريبية) **تاريخ دراسة الحالة: ١٨/ ٤/ ٢٠٢١**

جدول (٢٠)
البيانات الأساسية للحالة الأولى

بيانات أساسية					
اسم الطفل	ي. أ	نوع الجنس	ذكر	المحافظة	الجيزة
تاريخ الميلاد	٣/٤/ ٢٠١١	العمر الزمني	٩س ٩ش ١٥ ي	معامل الذكاء	٩٥
درجة التوحد	H. F	ترتيب الطفل بين اخوته	الأول		

وصف مشكلة الطفل:

بدأت مشكلة الطفل منذ ولادته، حيث لاحظت الأم أنه لا يتفاعل ولا يتواصل معها في أغلب الأحوال، وأنه يفضل اللعب بمفرده منعزلاً عن باقي الأطفال، وكان يتابع قنوات الأطفال بشكل كبير، عند عمر السنتين كان لا يتكلم سوى كلمات مفردة ماما، بابا، ويميل الى الصمت، ويعاني من

صعوبة في تسمية بعض الأشياء المألوفة، وبمرور الوقت زادت المشكلات من خلال عدم قدرته على توصيل المعلومات بشكل مناسب، وبدأ يتعامل بالصراخ المستمر، وهنا بدأت الأم في البحث عن تفسير للمشكلة، وتم تشخيص حالة الطفل في سن مبكرة للغاية عند عمر ٢ سنة ونصف، وهو عمر مناسب جدا في التشخيص، واهتمت الأسرة بالطفل جيداً وحصل على التأهيل من عمر مبكرة، وصل الطفل الآن الي التحدث بجملة كاملة والإجابة عن الأسئلة بشكل جيد، والتفكير وحل المشكلات وغيرها من المهارات التي يتميز بها عن غيره من نفس الاضطراب في مثل العمر، والطفل حالياً في الصف الثالث الابتدائي تابع لنظام الدمج.

طبق مقياس مهام نظرية العقل حصل الطفل في التقييم القبلي على درجة كلية على مقياس مهام نظرية العقل كانت (١٥) درجة، وتم الاجتماع بالأب والأم في بداية البرنامج التدريبي، واعطت الباحثة لهم تدريب مصغر عن كيفية استخدام التطبيق EYEJACK ليتمكنوا من متابعة التدريب المنزلي للطفل طوال فترة التدريب بالبرنامج والتي استمرت ستة أشهر كاملة، بواقع ثلاث جلسات أسبوعية مدة كل جلسة ٣٠ دقيقة بالمركز، وتطبق الأم ٣٠ دقيقة كاملة أخرى بالمنزل على التطبيق، بجانب أداء التكليفات المنزلية التي طلبت منه، وكان الطفل يفضل التكنولوجيا بشكل كبير فكان ينتظر الوقت الذي سيتدرب فيه على التطبيق لمتابعة التدريب، كما أنه تم إعطاء الطفل معززات مادية ومعنوية يفضلها بالاتفاق مع الأسرة، وبعد نهاية كل مرحلة يتم تقييم الطفل حتى يتمكن من الالمام بالمهام كاملة، وكان ملاحظ تدريجياً على الطفل تحسن في ادراكه المعرفي، كما زيادة في التواصل الاجتماعي وتعبير عن احتياجاته بشكل أفضل بناءً على آراء الفريق التأهيلي المتابع للطفل.

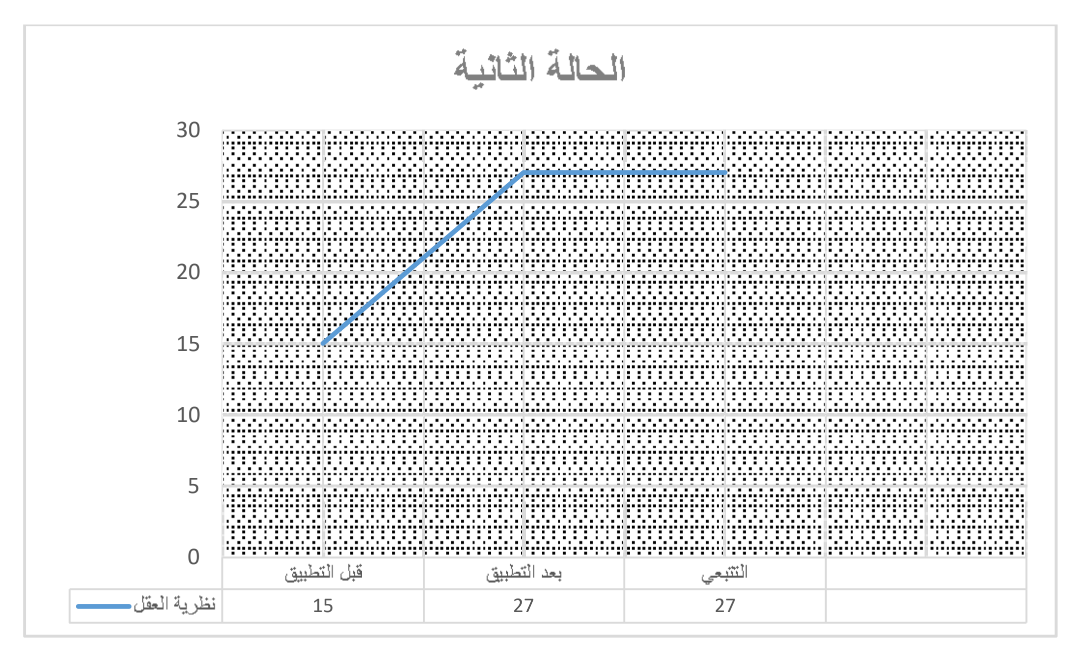
وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج كاملاً تمت إعادة تطبيق المقياس مرة أخرى فكانت درجته الكلية على مقياس مهام نظرية العقل (٢٧) درجة، ودرجتة بعد تطبيق البرنامج بشهر كاملاً كان (٢٧) درجة، وهذا يدل على تطور الطفل في المهام المتعلقة بالبرنامج بفارق الدرجات بين القياسين القبلي والبعدي بدرجة كبيرة. والجدول التالي يوضح درجات الطفل على مقياس مهام نظرية العقل قبل وبعد وتتبعي.

جدول (٢١)

نتائج التطبيق (القبلي- البعدي- التتبعي) للحالة الأولى

الدرجة الكلية	مقياس مهام نظرية العقل
قبل تطبيق البرنامج	١٥
بعد تطبيق البرنامج	٢٧
تتبعي بعد تطبيق البرنامج بشهر كامل	٢٧

ويوضح الشكل التالي درجات الطفل قبل وبعد تطبيق البرنامج على مقياس مهام نظرية العقل.



شكل (٥١)

الدرجات الكلية للحالة الأولى على مقياس مهام نظرية العقل (قبل-بعد-تتبعي) تطبيق البرنامج.

الحالة الثانية (أقل طفل في المجموعة التجريبية) **تاريخ دراسة الحالة: ١٨/ ٤/ ٢٠٢١**

جدول (٢٢)

البيانات الأساسية للحالة الثانية

بيانات أساسية					
اسم الطفل	ع. خ	نوع الجنس	ذكر	المحافظة	الجيزة
تاريخ الميلاد	١٨/٥/ ٢٠١٢	العمر الزمني	٨س ٨ش	معامل الذكاء	٩١
درجة التوحد	H. F	ترتيب الطفل بين اخوته	الأوسط		

وصف مشكلة الطفل:

بدأت مشكلة الطفل منذ ولادته، حيث ولد في بلد عربي وكان أخوه الأكبر طفل عادي، ولاحظت الأم على طفلها الثاني عدم الانشغال والاهتمام بأخوة ولكنه كان متعلق بها هي وكان كثير البكاء لدرجة كبيرة، وظهرت عليه حركات نمطية وتكرارية، ولاحظت الأم أنه لا يتفاعل ولا يتواصل معها في أغلب الأحوال، وأنه يفضل اللعب بمفرده منعزلاً عن أخوه، وكان يتابع قنوات الأطفال بشكل كبير، كما عند الثلاث سنوات أخذ الطفل بتشخيص خاطئ من طبيب بعض الأدوية الخاطئة التي أثرت بشكل كبير على ذاكرة الطفل، وعلى نموه الكلي، وعاني الطفل كثيراً من مشكلات صحية أثرت على تطوره وفقد التواصل مع الأم ايضاً، وبدأ الطفل في التأهيل من عمر أكثر ٤ سنوات، تلقى فيها تأهيل في المهارات والتخاطب والسيكوموتر وصولاً الي الاكاديمي، والآن الطفل يستطيع التحدث بشكل مناسب، بجملة كاملة ولديه مهارة متفوقة على الحفظ والأداء البصري.

طبق مقياس مهام نظرية العقل، وحصل الطفل في التقييم القبلي على درجة كلية على مقياس مهام نظرية العقل كانت (١٣) درجة، وتم الاجتماع بالأب والأم في بداية البرنامج التدريبي، واعطت الباحثة لهم تدريب مصغر عن كيفية استخدام التطبيق EYEJACK ليتمكنوا من متابعة التدريب المنزلي للطفل طوال فترة التدريب بالبرنامج والتي استمرت ستة أشهر كاملة، بواقع ثلاث جلسات أسبوعية مدة كل جلسة ٣٠ دقيقة بالمركز، وتطبق الأم ٣٠ دقيقة كاملة أخرى بالمنزل على التطبيق، بجانب أداء التكليفات المنزلية التي طلبت منه، وكان الطفل يفضل التكنولوجيا بشكل كبير فكان ينتظر الوقت الذي سيتدرب فيه على التطبيق لمتابعة التدريب، كما أنه تم إعطاء الطفل معززات مادية ومعنوية يفضلها بالاتفاق مع الأسرة، وبعد نهاية كل مرحلة يتم تقييم الطفل حتى يتمكن من الالمام بالمهام كاملة.

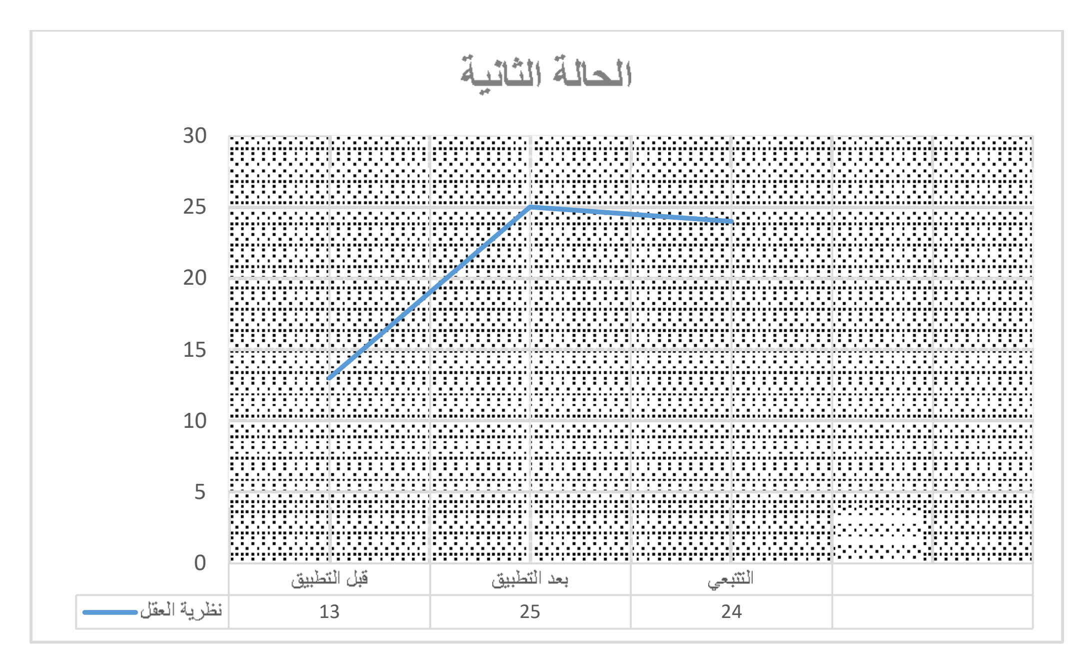
وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج كاملاً تمت إعادة تطبيق المقياس مرة أخرى فكانت درجته الكلية على مقياس مهام نظرية العقل كانت (٢٥) درجة، ودرجتة بعد تطبيق البرنامج بشهر كاملاً كان (٢٤) درجة، وهذا يدل على تطور الطفل في المهام المتعلقة بالبرنامج بفارق الدرجات بين القياسين القبلي والبعدي بدرجة كبيرة. والجدول التالي يوضح درجات الطفل على مقياس مهام نظرية العقل قبل وبعد وتتبعي تطبيق البرنامج.

جدول (٢٣)

درجات التطبيق (القبلي- البعدي- التتبعي) للحالة الثانية

الدرجة الكلية	مقياس مهام نظرية العقل
قبل تطبيق البرنامج	١٣
بعد تطبيق البرنامج	٢٥
تتبعي بعد تطبيق البرنامج بشهر كامل	٢٤

ويوضح الشكل التالي درجات الطفل قبل وبعد وتتبعي تطبيق البرنامج مقياس مهام نظرية العقل.



شكل (٥٢)

الدرجات الكلية للحالة الثانية على مقياس مهام نظرية العقل (قبل-بعد-تتبعي) تطبيق البرنامج.

رابعاً توصيات الدراسة

من خلال نتائج الدراسة الحالية، والتي توصلت الي فاعلية البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد توصي الدراسة الحالية بما يلي:

توصيات للعاملين في ميدان التربية الخاصة:

- ضرورة البحث عن المداخل الحديثة في التأهيل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- ضرورة حضور الدورات التدريبية الخاصة بالتأهيل المرتكز على التكنولوجيا في التربية الخاصة، لما للتكنولوجيا من أثر كبير في التأهيل.
- الابتعاد قدر الإمكان عن الطرق التقليدية لتحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لأن التماسك المركزي يحمل جانب التجريد، وبالتالي لابد من تغيير طريقة التأهيل.

- ضرورة الاهتمام بمهام نظرية العقل كمدخل أساسي في البرامج الفردية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، لأن الواقع الميداني الفعلي يبتعد كثيرا عن المهام المتعلقة بنظرية العقل رغم أهميتها البالغة.
- استخدام الواقع المعزز في جلسات التأهيل، للتغلب على الطرق التقليدية في الجلسات والتي يستغرق تدريب المهارة وقت طويل جداً.
- عمل برامج اليكترونية تشمل كل جوانب البرنامج الفردي للطفل قائم على الواقع المعزز من أجل تدعيم عملية التدريب بوسيلة جيدة في توصيل الفكرة بأسرع وقت وبدقة جيدة.
- الخروج بالتربية الخاصة من الخندق الضيق إلى الأفق التكنولوجي الواسع، وربطها بما يدور حول الطفل والأخصائي من مستجدات يومية متسارعة ومتجاذبة، بدلاً من انفصال التربية الخاصة عن الواقع وانحصارها في محيط الجلسة والأدوات.
- أن يبذل الأخصائيين الجهد الكافي في معرفة المدخل المناسب للطفل ذي اضطراب طيف التوحد للتعليم، وتوفير الوسيلة المناسبة له، وفق مدخلاته المعرفية والفكرية، وهذا من شأنه أن يساهم في نجاح التدريب المقدم له دون عناء.
- مراعاة الفروق الفردية لكل الأطفال وعدم الروتينية والتقليدية في الجلسات، من حيث تخطيط الأهداف والبرامج التربوية الفردية، ومن حيث الأدوات والوسائل المستخدمة.
- أن يبذل الأخصائيين الوقت والجهد في متابعة المستجدات الميدانية والعالمية في ميدان التربية الخاصة، وعدم الاكتفاء بما تم تعلمه من زمن ليس بالقصير.

توصيات خاصة لمسئولي التربية الخاصة بالوزارة:

- ضرورة عقد دورات تدريبية دورية لكل المداخل الحديثة في عملية التأهيل للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والطفل ذو اضطراب طيف التوحد بشكل خاص.
- ضرورة التأكيد على إدراج مهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل في البرامج الفردية الدورية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، لما لهما من أثر بالغ في تطور ونمو الطفل بشكل كامل في كافة الجوانب المعرفية.
- ضرورة تصميم برامج الكترونية ومقاييس الكترونية تساعد الأخصائيين في التشخيص الجيد لمهام التماسك المركزي ومهام نظرية العقل.
- مراعاة الفترة الحالية التي يمر بها العالم وكيف أصبح التعلم التكنولوجي الاختيار الأوحد والأمثل للتعليم في كافة الجوانب.
- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في تدعيم الاعتماد على الواقع المعزز في عملية تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد خاصة، والأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة عامة.

- تزويد المؤسسات والجمعيات بالخبرات الدورية والتدريبات لرفع كفاءة العاملين بها، وبالتالي النهوض بميدان التربية الخاصة، لتحقيق الهدف المرجو منها في عملية التأهيل.
- توفير الوسائل التكنولوجية الحديثة من حاسبات آلية ووسائل تدريبية قيمة، توصلت إليها الأبحاث العلمية وأثبتت فعاليتها، في سبيل مد يد العون للطفل ذو الإعاقة، وتسهيل عملية تأهيله، واختصار وقته وعمره الضائعين بين جلسات التدريب الغير مجدية في بعض الأوقات.

توصيات خاصة للأسرة:

- ضرورة الوعي بأهمية مهام التماسك المركزي، في تطور مهارات الطفل ذو اضطراب طيف التوحد، وكيف أن للتماسك المركزي علاقة بكافة جوانب القصور التي يظهر بها الطفل ذو اضطراب طيف التوحد.
- ضرورة الوعي بأهمية مهام نظرية العقل، في تطوير الجانب الاجتماعي للطفل ذو اضطراب طيف التوحد، وان قدرة الطفل على إدراك عقول الآخرين، ومشاعرهم وتوقع ردود أفعالهم والتصرف الجيد في الموقف الاجتماعي ينفي عن طفل التوحد أحد أهم أعراض الطيف وهو القصور في التفاعل الاجتماعي.
- تحسين التفاعل والتعامل مع الطفل ذو اضطراب طيف التوحد داخل الأسرة الكبيرة قبل الصغيرة، ومساعدته على التفاعل وهذا لن يتم إلا إذا شعر الطفل ذو اضطراب طيف التوحد بوافر التقبل والمحبة الحقيقية.
- متابعة تدريب الطفل داخل مراكز التأهيل بشكل كامل في كافة الجوانب وبذل كثيراً من الجهد داخل المنزل من أجل تدعيم هذه التدريبات، وهذا من شأنه الإسراع في التأهيل، وصولا للتعميم.

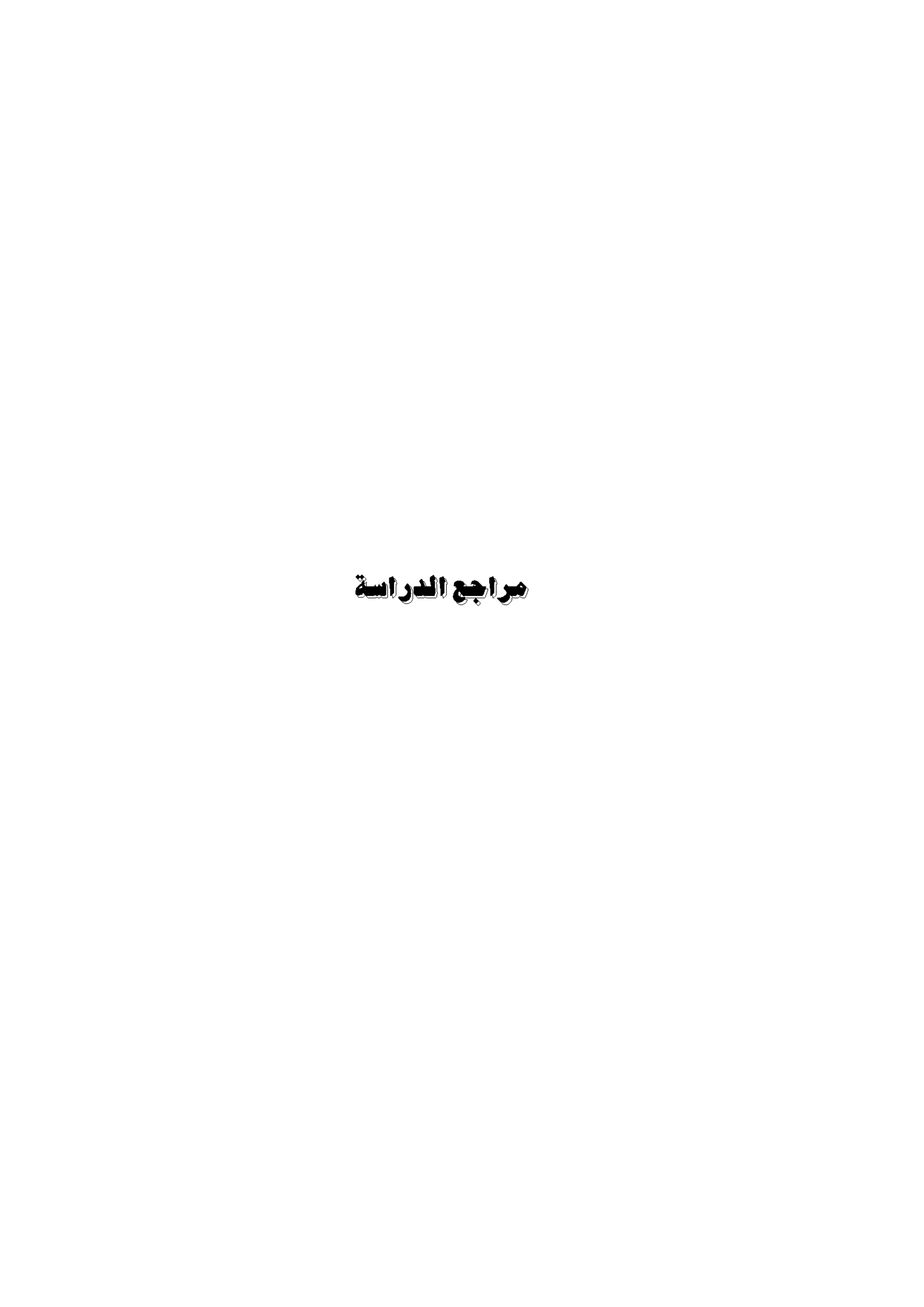
توصيات خاصة لأساتذة الجامعات والباحثين:

- فتح الأفق للمداخل الحديثة التكنولوجية من أجل إجراء المزيد من الأبحاث والتطبيقات العلمية البحثية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- التخلي عن الموضوعات التي قتلت بحثاً والبعد عنها، بحثاً عن الأجدر بالبحث والتطبيق.
- ضرورة إجراء المزيد من البحوث حول مهام التماسك المركزي لما تحمله النظرية من مهام كبيرة، وما تعرضت له النظرية من انتقادات أكبر، فبالتالي لا تزال النظرية تحتاج الي المزيد من الأبحاث والدراسات العلمية.
- ضرورة التوسع عند التعرض لمهام نظرية العقل إلى شمول مهام النظرية كاملة وعدم الاقتصار على التمييز الانفعالي فقط، فالتواصل غير اللفظي أول مستويات مهام نظرية العقل.

خامساً دراسات مقترحة:

استكمالاً للجهد الذي بدأته الدراسة الحالية، وفي ضوء ما انتهت اليه هذه الدراسة من نتائج، ترى الدراسة أن هناك بعض الموضوعات التي لازالت في حاجة لمزيد من البحث والدراسة في هذا الميدان منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- علاقة التماسك المركزي ونظرية العقل والوظائف التنفيذية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- مقارنة التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتفعي الأداء الوظيفي، ومنخفضي الأداء الوظيفي.
- برنامج قائم على التماسك المركزي لخفض مشكلات التعلم للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد المدمجين.
- برنامج قائم على التماسك المركزي لتحسين الانتباه المشترك للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على التماسك المركزي لتحسين مهارات التفكير الرمزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على التماسك المركزي لتحسين الكلام التلقائي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهارات الرعاية الذاتية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهارات القراءة والكتابة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهارات الانتباه الانتقائي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهارات اللغة البرجماتية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين الذاكرة العاملة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- تطور مهام نظرية العقل لدى الطفل ذي اضطراب طيف التوحد.



مراجع الدراسة

المراجع

إبراهيم الزريقات (٢٠٠٤). التوحد: *الخصائص والعلاج*. عمان: دار وائل للطباعة والنشر.

إبراهيم الزريقات (٢٠١٦). *التوحد السلوك والتشخيص والعلاج (ط٢)*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

إبراهيم الزريقات (٢٠٢٠). *التدخلات الفعالة مع اضطراب طيف التوحد الممارسات العلاجية المستندة الى البحث العلمي*. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

ابراهيم قشقوش (٢٠١٥). التوظيف النفسي التربوي لنظرية العقل في تنمية المهارات اللغوية لدى الطفل التوحدي. *مجلة كلية التربية جامعة عين شمس*. ٤(٣٩) ، ٤٠٦- ٣٧٥.

أسامة فاروق والسيد الشربيني (٢٠١١). *التوحد (الأسباب-التشخيص-العلاج)*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

إسماعيل إبراهيم (٢٠١١). *علم وظائف الأعضاء لذوي الاحتياجات الخاصة*. الرياض: دار الزهراء.

إلهامي عبد العزيز (١٩٩٩). *الذاتوية لدى الأطفال*. بحث غير منشور: معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

إيمان عوضه (٢٠١٢). *فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طالبات كلية التربية*، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

إيهاب الببلاوي، أحمد السيد (٢٠٠٨)، *قضايا معاصرة في التربية الخاصة*. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

بطرس حافظ (٢٠٠٧). *إرشاد ذوي الحاجات الخاصة وأسرهم*. الأردن، عمان: دار المسيرة.

بلال عودة (٢٠٢٠). *اضطراب طيف التوحد (مقدمة تطبيقية)*. الأردن، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

تامر سهيل (٢٠١٥). *التوحد التعريف-الأسباب-التشخيص والعلاج*. عمان: دار الإعصار العلمي.

جمال الخطيب، منى الحديدي (٢٠٠٧). *المدخل إلى التربية الخاصة*. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

جيل باوتشر (٢٠١٠). *الطيف التوحدي (الذاتوية)* (يوسف لطيفة، يوسف بركات، عبير القدسي، نزار ابازيد: مترجم). دمشق: المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والتوزيع.

حسن سيد ، زينب على وحامد عماد (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حفصة رزيق، حليمة شريفي (٢٠٢٠). دور برامج الهاتف الذكي والأجهزة اللوحية في تحسين التفاعل الاجتماعي من خلال تنمية مهارات التواصل اللفظي لدى الطفل التوحدي. *المؤتمر*

الدولي الأول "الافتراضي": التحول الرقمي في عصر المعرفة (الواقع، التحديات، الانعكاسات) ١(٦).

خالد محمد (٢٠١١). توقيت استخدام "التراسل الفوري" في التعليم المدمج" أثره على إتقان التحصيل والأداء. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، جمهورية مصر العربية، ع(١٦٩)، ١٩٦-٢٣٠.

رأفت عوض (٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي يقوم على مفاهيم نظرية العقل لتنمية التواصل الاجتماعي في تطوير مهارات التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال التوحديين. *مجلة الارشاد النفسي*، مركز الارشاد النفسي جامعة عين شمس، ٣ (٣٠)، ١٨٦-١٠٧.

رضا حسين (٢٠١٥). *برنامج تدريبي تخاطبي لعلاج اضطراب اللغة البرجماتية وتحسين التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد*. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

زينب شقير ومحمد سيد (٢٠٠٧). *اضطراب التوحد*. القاهرة: الأنجلو.

سعدية بهادر، منى الدهان، شاهيناز فتحي (٢٠١٤). دراسة تشخيصية مقارنة للأطفال الذاتويين وذوي متلازمة داون باستخدام نظرية العقل. *مجلة دراسات الطفولة*، ٦٤(١٧)، ١٢٧-١٣٢.

سلوى رشدي (٢٠١٢). فاعلية برنامج قائم على *مفاهيم نظرية العقل في تحسين التفاعل الاجتماعي لدى عينة من الأطفال التوحديين وخفض سلوكياتهم المضطربة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

سيمون كوهين، باتريك بولتون (٢٠٠٠). *حقائق عن التوحد* (عبد الله الحمدان: مترجم). الرياض: أكاديمية التربية الخاصة.

شيماء حمودة (٢٠٠٨). *كيف يعمل العقل أثناء حدوث عملية التعلم؟ نموذج عملي لتنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسة*. القاهرة: المكتبة العصرية.

عادل عبد الله (٢٠٠٧). *العلاج بالموسيقى للأطفال التوحديين*: أسس وتطبيقات. القاهرة: دار الرشاد.

عادل عبد الله (٢٠٠٨). *العلاج بالموسيقى للأطفال التوحديين (أسس وتطبيقات)(ط٢)*. القاهرة: دار الرشاد للنشر.

عادل عبد الله (٢٠١٠). *مدخل إلى اضطراب التوحد والاضطرابات السلوكية والانفعالية*. القاهرة: دار الرشاد للطباعة.

عادل عبد الله (٢٠١٤). *مدخل إلى اضطراب التوحد (النظرية والتشخيص وأساليب الرعاية)*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

مراجع الدراسة

عادل عبد الله (٢٠٢٠). *أساليب تشخيص وتقييم اضطراب التوحد*. الرياض: دار الزهراء للطباعة والنشر والتوزيع.

عائشة ناصر (٢٠١٦). *الفروق في مستوى التماسك المركزي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وفقاً للعمر والأداء الوظيفي*. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي.

عامر إبراهيم (٢٠١٢). *منهجية البحث العلمي*. الأردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن سليمان (٢٠٠٤). *اضطراب التوحد*. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

عبد الرحمن سليمان (٢٠١٢). معجم *مصطلحات اضطراب التوحد*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عبد العزيز الشخص وسلوى رشدي (٢٠١٢). مقياس مفاهيم نظرية العقل، *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١ (٣٦)، ٧٧٩-٨٢٩.

عبد الفتاح رجب ، حسنين على (٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات نظرية العقل في تحسين التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة. *مجلة التربية الخاصة*. (١٤) ١-٤٩.

عبد الله إسحاق، إحسان محمد (٢٠١٦). *الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو*. المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة للنشر والتوزيع،.

عثمان لبيب (٢٠٠٢). *الإعاقة الذهنية في مرحلة الطفولة تعريفها-تصنيفها-أعراضها-تشخيصها-أسبابها-التدخل العلاجي*. القاهرة: المجلس العربي للطفولة والتنمية.

عزت عبد الحميد (٢٠١١). *الإحصاء النفسي والتربوي-تطبيقات باستخدام برنامج SPSS, 18*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عزة عبد الفتاح (١٩٩٩). *برامج التدخل العلاجي والتأهيلي لأطفال التوحد*. النشرة الدورية لإتحاد هيئات الفئات الخاصة والمعوقين، السنة التاسعة عشر، ٧١، ٢-١٨.

عفاف عثمان (٢٠١٤). *استراتيجيات التدريس الفعال*. القاهرة: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

علا محمد (٢٠١٨). *برنامج قائم على مهام التماسك المركزي لتحسين التكامل الحسي والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

على صالح (٢٠١٣). *نظرية العقل لدى الأطفال التنظير الحديث في النمو المعرفي*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

على عبد الواحد (٢٠١٦). تجربة توظيف تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية لطلاب الجامعة في تركيا. بحث منشور في المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني (التعلم الابداعي في العصر الرقمي)، ٢٨١-٣٠٤، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

مراجع الدراسة

عمر بوقصة (٢٠١٤). *التجهيز الإدراكي البصري-مقاربة معرفية في إطار نظرية تكوين وتناول المعلومات*. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

فاروق الروسان (٢٠١٧). *مقدمة في الإعاقة العقلية*. عمان: دار الفكر.

فهد المغلوث (٢٠٠٦). *التوحد كيف نفهمه ونتعامل معه؟* الرياض: إصدارات مؤسسة المالك خالد الخيرية.

فوزية الجلامدة (٢٠١٣). *اضطراب التوحد في ضوء النظريات*. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

فوزية الجلامدة (٢٠١٦). *قياس وتشخيص اضطرابات طيف التوحد في ضوء المعايير التشخيصية الواردة في (DSM-4-DSM-5) (ط٢)*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

قحطان الظاهر (٢٠٠٩). *التوحد*. عمان: دار وائل للنشر.

كمال زيتون (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات*. القاهرة: عالم الكتب.

كوثر جميل (٢٠٠٩). *مناهج وطرق تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة*. القاهرة: مكتبة البدر.

مارية الشبراوي، محمد هويدي، السيد الخميس (٢٠١٢). العلاقة بين مهارات قراءة العقل والمهارات اللغوية لدى كل من أطفال التوحديين وذوي متلازمة أسبرجر والمعاقين عقلياً. *مجلة كلية التربية بالإسماعلية*، ٢٤(٢)، ١-٤٤.

المؤتمر الدولي الأول *تكنولوجيا وتقنيات التعليم والتعليم الالكتروني* (أكتوبر، ٢٠١٥). الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الالكتروني (ابريل، ٢٠١٦). *التعلم الإبداعي في العصر الرقمي*. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

المؤتمر السنوي لكلية الدراسات العليا للتربية (يوليو، ٢٠١٧). *التربية وبيئات التعليم التفاعلية- تحديات الواقع ورؤى المستقبل*. كلية الدراسات العليا للتربية، جمهورية مصر العربية.

محمد الصافي (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على مفاهيم نظرية العقل لتحسين جودة الحياة للأطفال التوحديين ذوو الأداء الوظيفي المرتفع. مركز *الارشاد النفسي*، جامعة عين شمس، (٥٠)، ٢١٠-١٥١.

محمد الإمام وفؤاد الجوالدة (٢٠١٠). *السلوكيات الدالة على نظرية العقل*. عمان: دار الثقافة للنشر.

محمد الإمام، فؤاد الجوالدة (٢٠١١). *"سلسلة نظرية العقل في التربية الخاصة ٥" التوحد، رؤية الأهل والأخصائيين*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

محمد الإمام، فؤاد الجوالدة (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية العقل في تنمية مهارات أدائية حياتية لدى الأطفال المعاقين عقلياً في الأردن. *مجلة دراسات العلوم التربوية*. الأردن. (١٠)، ٦١-٨٣.

مراجع الدراسة

محمد خميس (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٥ (٢)، ابريل، مصر.

محمد عماشة (٢٠١١). أثر برنامج تدريبي عن تقنيات الويب الذكية للتعلم الإلكتروني على استخدامها في تصميم وبث الدروس الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء احتياجاتهم التدريبية. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. العدد (١٢) أكتوبر.

محمد هشام (٢٠١٢). *مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية (ط٢)*. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

محمود عبد الرحمن (٢٠١٨). *التوحد ووسائل علاجه*. مصر: العلم والايمان للنشر والتوزيع.

محمود الفرحاتي وفاطمة الطلي (٢٠١٧). تشخيص ذاكرة الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد في ضوء محكات تشخيص الإصدار الخامس للدليل الإحصائي الأمريكي. *مجلة التربية الخاصة*، ١٨، ٣١٨-٣٨٢.

مرفت الطويلعي (٢٠١٣). *أثر الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست) في تدريس المواد الاجتماعية على التحصيل الدراسي وتنمية التنور التقنى لدى طالبات التعليم الثاموي*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

مريم عبد العزيز (٢٠١٣). *التماسك المركزي والخصائص الحسية لدى الأفراد التوحديين الموهوبين في دولة الكويت:* دراسة حالة. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي.

مريم على (٢٠١٧). *العلاقة بين ضعف التماسك المركزي والسلوكيات النمطية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد*. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة الخليج العربي.

مصطفى نوري (٢٠١١). *اضطرابات التوحد: الأسباب-التشخيص-العلاج*. عمان: دار المسيرة.

مصطفى نوري ، فؤاد الجوالدة (٢٠١٤). *التدخل المبكر (الأطفال المعرضون للخطر)*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

موسي المضيبري (٢٠١٨). *برنامج لتحسين مهام نظرية التماسك المركزي في تنمية التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد وخفض سلوكياتهم المضطربة*. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

مي رضوان (٢٠١٥). *فعالية برنامج إثرائي لتنمية المهارات اللغوية لدى عينة من الأطفال الذاتويين في إطار نظرية العقل*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

مراجع الدراسة

ميسرة حمدي (٢٠١٧). فاعلية بعض فنيات مهام نظرية العقل في تحسين الخلل النوعي للمدخلات الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. *المجلة العلمية كلية التربية*. جامعة أسيوط، ٣٣(١).

نادر السعداوي (٢٠١٣). *فاعلية برنامج إرشادي في تحسين قراءة العقل لدى أطفال الأوتيزم مرتفعي الأداء الوظيفي*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بنها.

ندا طه (٢٠١٨). *برنامج لتحسين مهام نظرية التماسك المركزي وعلاج اضطراب اللغة البرجماتية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

هلا السعيد (٢٠٠٩). *الطفل الذاتوي بين المعلوم والمجهول*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

هيام فتحي (٢٠١٣). *فاعلية برنامج تدريبي للوظائف التنفيذية في خفض السلوك النمطي لدى الأطفال التوحديين وتحسين تفاعلهم الاجتماعي*. رسالة دكتوراه، قسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

وفاء الشامي (٢٠٠٤). *خفايا التوحد، أشكاله وتشخيصه*، جده: مركز جدة للتوحد.

ولاء صالح (٢٠١٩). *فاعلية برنامج إرشادي قائم على نظرية العقل في تحسين الإدراك الاجتماعي لدى الأطفال التوحديين ذوي الأداء الوظيفي المرتفع بمنطقة مكة المكرمة*. رسالة دكتوراه، جامعة الملك خالد.

يوسف القريوتي، عبد العزيز السرطاوي، جميل الصمادي (٢٠١٢). *المدخل إلى التربية الخاصة*. دبي: دار القلم.

يوسف معلاش، لبنى زعرور، نادية قدام (يوليو، ٢٠٢٠). أطفال التوحد في ضل جائحة كورونا والتدريب الالكتروني. المؤتمر الدولي الأول الافتراضي –التحول الرقمي في عصر المعرفة الواقع، التحديات، الانعكاسات–*مجلة كلية الاقتصاد للبحوث العلمية*، عدد خاص ١(٦).

Agnieszka, B. Tomasz, S. Lukasz, K. Anita, B. (2020). Weak central coherence – construct conception, development, research methodsPsychiatr. Pol. ONLINE FIRST Nr 198: 1–13Published ahead of print 15 November 2020ISSN 0033-2674 (PRINT), ISSN 2391-5854 (ONLINE)DOI: https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/120931

Aguiar, A. & Baillargeon, r. (1999). Month-Old Infants Reasoning About When Objects Should and Should not Be Occluded. Cognitive psychology, 39, 116-157.

Aljunied, M., & Frederickson, N. (2013). Does central coherence relate to the cognitive performance of children with autism in dynamic assessments? *Autism*, *17*(2), 172-183.

مراجع الدراسة

Alpern, C., & Zager, D. (2007). Addressung communication needs of young adults with autism in a college-based inclusion program. Education and training in Developmental Disabilities, Dec 2007, 42(4), 424-436.

American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.) (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association. (2014, 22 May). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth ed, Text Revision (DSM-IV-TR).

Austin, G.; Groppe, K. & Elsner, B. (2014). the reciprocal relationship between executive function and theory of mind in middle childhood: a 1-year longitudinal perspective. Frontiers in Psychology, 5, 655-676 .

Bai, Z., Blackwell, A. F., & Coulouris, G. (2014). Using augmented reality to elicit pretend play for children with autism. IEEE transactions on visualization and computer graphics, 21(5), 598-610.

Baron, C. Hardwin, J. & Howlin, P. (2010). Apprendre aux enfantsautistes a comprendre la pensee des autres. Guldepratique, Bruxlles: De Boeck.

Baron-Cohen S. The extreme male brain theory of autism. Trends in Cognitive Sciences. 2002; 6,248–254.

Baron-Cohen S., Tager-Flusberg H., Cohen D.J., editors. Understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience. 2nd ed. Oxford University Press; Oxford, UK: 2000. 182–202.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*. (6 Ed). Cambridge: The MIT Press.

Baron-Cohen, S. (2000). Theory of Mind and Autism: A review *International Review of Research in Mental Retardation*, 23, 169-184.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"?. Cognition, 21(1), 37-46.

Baron-Cohen, S.; Wheelwright, S. & Jolliffe, T. (1997). Is There a "Language of the Eyes"? Evidence from Normal A dults, and Adults with Autism or Asperger Syndrome. *Visual Cognition*, 4 (3), 311–331.

Barsalou, L., & Prinz, J. (2017). Mundane creativity in perceptual symbol systems. In T. B. Ward, S.M. Smith, & J .Vaid (Eds.), Creative

thought: An investigation of conceptual structures and processes, 267-307. Washington, DC: American Psychological Association.

Beaumont, R. & Newf C. Peter, B. (2006). Theory of mind and central coherence in Adults with High-Functioning Autism or Asperger Syndrome. *The international Journal of Research Practice*, 10 (4), 365- 382.

Begeer, S.; Male, B. F.; Nieuwland, M. S. & Keysar, B. (2010). Using theory of mind to represent and take part in social interactions: Comparing individuals with high-functioning autism and typicaly developing controls. *European Journal of Developmental Psychology*,7(1), 104-122.

Berríos-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B., Stone, E. C., Kelz, R. R., ... & Schecter, W. P. (2017). Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA surgery*, 152(8), 784-791.

Bernardini, K. Porayska, T. Smith, E. (2014). An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism. *Original Research Article Information Sciences*, 264(20), 41-60.

Bernier, R.; Dawson, G.; webb, S. & Murais, M. (2007). EEG mu rhythm and imitation impairments in individuals with autism spectrum disorder. *Brain and Cognition* ،64(3), 228-237.

Best, R. E. (2007). *Phase-locked loops: design, simulation, and applications*. McGraw-Hill Education.

Beversdorf, D. Q., Smith, B. W., Crucian, G. P., Anderson, J. M., Keillor, J. M., Barrett, A. M., & Heilman, K. M. (2000). Increased discrimination of "false memories" in autism spectrum disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(15), 8734-8737.

Bianco, Federica; Lecce, Serena; Banerjee, Robin (2015). Conversations about mental states and theory of mind development during middle childhood: A training study .Journal of Experimental Child Psychology. http://dx.doi .org/10.1016/j.jecp.2015.11.006.

Bishop, J. (2007). Increasing participation in online communities: A framework for human–computer interaction. *Computers in human behavior*, 23(4), 1881-1893.

Blum, T., Kleeberger, V., Bichlmeier, C., & Navab, N. (2012, March). mirracle: An augmented reality magic mirror system for anatomy education. In *2012 IEEE Virtual Reality Workshops (VRW)*. 115-116). IEEE.

Bogdashina, O. (2005). Communication issues in autism and Asperger syndrome: Do we speak the same language? London: Jessica Kingsley Publishers.

مراجع الدراسة

Bogdashina, O. (2006). *Theory of Mind and the Triad of Perspectives on Autism and Asperger Syndrome*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education–cases, places and potentials. *Educational Media International*, 51(1), 1-15.

Bremner, L., Fabricatore, C., & Jolliffe, J. (2020, September). A framework system for the design of a digital augmented-reality pretend play activity for children with ASD. In ECGBL 2020 14th European Conference on Game-Based Learning (77). Academic Conferences limited.

Brock, J., Norbury, C., Einav, S., & Nation, K. (2008). Do individuals with autism process words in context? Evidence from language-mediated eye-movements. Cognition, 108(3), 896-904.

Bulgarelli, D.; Testa, S. & Molina, P. (2014). Factorial structure of the (ToM Storybooks): A test evaluating multiple components of Theory of Mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 33(2), 187-202.

Byom, L. & Mutlu, B. (2013). Theory of mind: mechanisms, methods And new directions. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 413-425 .

Capendale, J.; Lewis, C. (2006). *How Children Develop Social Understanding*. Oxford :Blackwell Publishing Ltd.

Caron, M. J., Mottron, L., Berthiaume, C., & Dawson, M. (2006). Cognitive mechanisms, specificity and neural underpinnings of visuospatial peaks in autism. *Brain*, 129(7), 1789-1802.

Catenazz , N &Sommaruga , L. (2013) social media: chalenges and opportunities for education in modern society, mobile learning and augmented reality: new learning opportunities. International Interdisciplinary scientific Conference, 1(1), 9-1.

Cardinal, D. N., Griffiths, A. J., Maupin, Z. D., & Fraumeni-McBride, J. (2021). An investigation of increased rates of autism in US public schools. *Psychology in the Schools*, 58(1), 124-140.

Chang, T. Y., & Hsu, J. M. (2010). Development framework for tourism and hospitality in higher vocational education in Taiwan. *Journal of Hospitality, Leisure, Sports and Tourism Education (Pre-2012)*, 9(1), 101.

Chen, C. H., Lee, I. J., & Lin, L. Y. (2015). Augmented reality-based self-facial modeling to promote the emotional expression and social skills of adolescents with autism spectrum disorders. *Research in developmental disabilities*, 36, 396-403.

Cheung, H.; Chen, H. & Yeung, W. (2009). Relations between Mental Verb and False Belief Understanding in Cantonese-Speaking Children. *Journal of Experimental Chid Psychology*, 104(2), 141-155.

مراجع الدراسة

Chouinard, P. A., Noulty, W. A., Sperandio, I., & Landry, O. (2013). Global processing during the Müller-Lyer illusion is distinctively affected by the degree of autistic traits in the typical population. *Experimental Brain Research*, 230(2), 219-231.

Cramer, M. Hirano, S. & Tentoria, M. (2011). *Classroom-based assistive technology: collective use of interactive visual.*

Delli, C. K. S., Varveris, A., & Geronta, A. (2017). Application of the Theory of Mind, Theory of Executive Functions and Weak Central Coherence Theory to Individuals with ASD. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 7(1), 102-102.

Doherty, M. J. (2009). *Theory of mind: how children understand others' thoughts and feelings*. London: Imprint Psychology Press.

Dunleavy,M.(2014).Designprinciplesforaugmentedrealitylearning.TechTrends:LinkingResearchandPracticetoImproveLearning,58(1),28-34.doi:10.1007/s11528-013-0717-2University Press.

Dunleavy. M. & Dede. C. (2006). Augmented Reality Teaching and Learning. The Handbook of Research for Educational Communications and Technology (4th Ed.). New York: Springer.

Dustin E, Lamport.(2015).Household chaos, Languge and theory of mind: effects of young children 'physical environmevt on psychosocial development, phD, University of south alabama, united states.

Elizabeth, f. (2016). Retrospective Analysis of Sensory Integration Therapy in Children with Autism Spectrum Disorder. The American journal of occupational therapy ،70(4), 177-185.

El Sayed, N. (2011). Applying Augmented Reality Techniques in the Field of Education, Computer Systems Engineering, masters thesis, Bennha University. Egypt.

Escobedo, L., Tentori, M., Quintana, E., Favela, J., & Garcia-Rosas, D. (2014). Using augmented reality to help children with autism stay focused. *IEEE Pervasive Computing*, 13(1), 38-46.

Esmaeel, M. A. Y. (2013). Talent in Autism: Cognitive Style based on Weak Central Coherence and Special Sensory Characteristics in State of Kuwait: Case Study. *International Journal of Psychological and Behavioral Sciences*, 7(2), 416-425.

Filippello, P., Marino, F., & Oliva, P. (2013). Relationship between weak central coherence and mental states understanding in children with Autism and in children with ADHD. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, 1(1).

Filippova, E., & Astington, J. W. (2008). Further development in social reasoning revealed in discourse irony understanding. *Child development*, 79(1), 126-138.

Friedman, O.; Griffin, R.; Brownell, H. & Winne, E. (2003). Problems with the Seeing Rule. *Developmental Science*, 6(5), 505-513.

Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Blackwell Science.

Gargaro. B., Rinehart, N., Binehart, N., Bradashaw, J., Tonge, B., & Sheppard, D. (2011). Autism and ADHD: How far have we come in the comorbidity debate? Neuroscience and Bio Behavioral Reviews, 35, 1081-1098.

Golan, O., Ashwin, E., Granader, Y., McClintock, S., Day, K., Leggett, V., & Baron-Cohen, S. (2010). Enhancing emotion recognition in children with autism spectrum conditions: An intervention using animated vehicles with real emotional faces. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(3), 269-279.

Grandin, T. (2007). Autism from the inside. *Educational Leadership*, 64(5), 29.

Haebig, E., Saffran, J. R., & Ellis Weismer, S. (2017). Statistical word learning in children with autism spectrum disorder and specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(11), 1251-1263.

Hahn, N. Snedeker, J. Rabagliati, H. (2015). Rapid linguistic ambiguity resolution in young children with Autism Spectrum Disorder: Eye tracking evidence for the limits of weak central coherence. *Autism Research*, 8(6), 717- 726.

Happe, F. & Firth U. (2006). The weak coherence account: detail focused cognitive style in autism spectrum disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders, vol.36, No. 1, 5-25.

Happé, F. (2005). The weak central coherence account of autism. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, *1*, 640-649.

Happé, F. G. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: Reading homographs in context. *British journal of developmental psychology*, 15(1), 1-12.

Happe, f. Noens, I. Eva, L. & Juan, C. (2008). Event Schemas in Autism Spectrum Disorders: The Role of Theory of Mind and Weak Central Coherence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 449-463.

Heaton, P. (2003). Pitch memory, labelling and disembedding in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(4), 543-551.

Hespos, S. J., & Baillargeon, R. (2001). Infants' knowledge about occlusion and containment events: A surprising discrepancy. *Psychological Science*, 12(2), 141-147.

Hiatt, L. M., & Trafton, J. G. (2010, August). A cognitive model of theory of mind. In *Proceedings of the 10th international conference on cognitive modeling*. Philadelphia, PA: Drexel University. 91-96.

Holaday, M., Smith, D. A., & Sherry, A. (2000). Sentence completion tests: A review of the literature and results of a survey of members of the

Society for Personality Assessment. *Journal of Personality Assessment*, 74(3), 371-383.

Jarrold, C., Butler, D. Coting, E. & Jimenez, F. (2000) Linking theory of Mind and Central coherence Bias in Autism and in the General Population Developmental.

Joliffe, T. & Baron- Cohen, S. (2001). Attest of central coherence theory: Can adults with high functioning autism or Asperger syndrome inttegrate objects in context? Visual Cognition, 8, 67- 101

Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1999). A test of central coherence theory: linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger syndrome: is local coherence impaired?. Cognition, 71(2), 149-185.

Jordan R., (2001). *Autistic Spectrum Disorders*. London: David Fulton Publishers.

Joseph, R. M., Keehn, B., Connolly, C., Wolfe, J. M., & Horowitz, T. S. (2009). Why is visual search superior in autism spectrum disorder?. Developmental science, 12(6), 1083-1096.

Kamphuis, C., Barsom, E., Schijven, M., & Christoph, N. (2014). Augmented reality in medical education?. *Perspectives on medical education*, 3(4), 300-311

Kevin, N. O. & Stephen, K. (2013). Theory of Mind: How Brains Think about Thoughts. The Oxford Handbook of Cognitive Neuroscience, 2, 1-18.

Kipper, G., & Rampolla, J. (2012). *Augmented Reality: an emerging technologies guide to AR*. Elsevier.

Klagkou, K., Pullen, F., Harrison, M., Organ, A., Firth, A., & Langley, G. J. (2003). Fragmentation pathways of sulphonamides under electrospray tandem mass spectrometric conditions. *Rapid communications in mass spectrometry*, 17(21), 2373-2379.

Klopfer, E., & Sheldon, J. (2010). Augmenting your own reality: Student authoring of science-based augmented reality games. *New directions for youth development*, 2010(128), 85-94.

Kurečková, D. (2016). Weak central coherence theory and faces recognition characteristics in individuals with autism spectrum disorder: an eye tracking quasi-experiment, Ph.D. Thesis, Masaryk University.

Kuschner, E. S., Bennetto, L., & Yost, K. (2007). Patterns of nonverbal cognitive functioning in young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(5), 795-807.

Kuschner, E. S., Bodner, K. E., & Minshew, N. J. (2009). Local vs. global approaches to reproducing the Rey Osterrieth complex figure by

children, adolescents, and adults with high-functioning autism. *Autism Research*, 2(6), 348-358.

Larsen, Y. C., Buchholz, H., Brosda, C., & Bogner, F. X. (2011). Evaluation of a portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students. *Augmented Reality in Education*, 2011, 47-56.

Lecce, S., Bianco, F., Devine, R. T., & Hughes, C. (2017). Relations between theory of mind and executive function in middle childhood: A short-term longitudinal study. Journal of experimental child psychology, 163, 69-86.

Lecce, S., Bianco, F., Devine, R. T., Hughes, C., & Banerjee, R. (2014). Promoting theory of mind during middle childhood: A training program. *Journal of experimental child psychology*, 126, 52-67.

Lee Yuen Man, M. (2008). *Social Problem Solving and its Relation to Central Coherece and Theory of Mind*. dissertation doctoral, The Hong Kong University.

Lee, G. A., Yang, U., Kim, Y., Jo, D., Kim, K. H., Kim, J. H., & Choi, J. S. (2009, November). Freeze-Set-Go interaction method for handheld mobile augmented reality environments. In *Proceedings of the 16th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology*. 143-146.

Leppanen, J., Dapelo, M. M., Davies, H., Lang, K., Treasure, J., & Tchanturia, K. (2017). Computerised analysis of facial emotion expression in eating disorders. PloS one, 12(6), 178972.

Liarokapis, F., & Anderson, E. F. (2010). Using augmented reality as a medium to assist teaching in higher education.

Liu, R., Salisbury, J. P., Vahabzadeh, A., & Sahin, N. T. (2017). Feasibility of an autism-focused augmented reality smartglasses system for social communication and behavioral coaching. *Frontiers in pediatrics*, 5, 145.

Lizbeth, E., & Monica, T. (2014). Mobile augmented reality to support teachers of children with autism. *In: Hervas R., Lee S., Nugent C., Bravo J.(eds) Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence. Personalisation and User Adapted Services, In: Hervs R., Lee S., Nugent C., Bravo J.(eds) Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence, Lecture Notes in Computer Science*, *8867*.

Lopez, B., & Leekam, S. R. (2003). Do children with autism fail to process information in context?. *Journal of child psychology and psychiatry*, 44(2), 285-300.

López, B., Leekam, S. R., & Arts, G. R. (2008). How central is central coherence? Preliminary evidence on the link between conceptual and perceptual processing in children with autism. Autism, 12(2), 159-171.

Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., & Treasure, J. (2008). Central coherence in eating disorders: a systematic review. *Psychol Med*, 38(10), 1393-1404.

Loth, E., Gómez, J. C., & Happé, F. (2008). Event schemas in autism spectrum disorders: The role of theory of mind and weak central coherence. *Journal of autism and developmental disorders*, 38(3), 449-463.

Loukusa, S., Mäkinen, L., Kuusikko-Gauffin, S., Ebeling, H., & Moilanen, I. (2014). Theory of mind and emotion recognition skills in children with specific language impairment, autism spectrum disorder and typical development: Group differences and connection to knowledge of grammatical morphology, word-finding abilities and verbal working memory. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 498-507.

Marto, A., Almeida, H. A., & Gonçalves, A. (2019, October). Using augmented reality in patients with autism: A systematic review. In *ECCOMAS Thematic Conference on Computational Vision and Medical Image Processing*. Springer, Cham. 454-463

Mastrangelo, S. (2009). Play and the Child with Autism Spectrum Disorder: From Possibilities to Practice. *International Journal of Play Therapy*, 18(2), 13- 30.

Mazza, M., Mariano, M., Peretti, S., Masedu, F., Pino, M. C., & Valenti, M. (2017). The role of theory of mind on social information processing in children with autism spectrum disorders: A mediation analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(5), 1369-1379.

Mechling, L., & Langone, J. (2000). The effects of a computer-based instructional program with video anchors on the use of photographs for prompting augmentative communication. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 90-105.

Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1995, December). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. In Telemanipulator and telepresence technologies. International Society for Optics and Photonics. 2351, 282-292.

Morgan, B., Maybery, M., & Durkin, K. (2003). Weak central coherence, poor joint attention, and low verbal ability: Independent deficits in early autism. *Developmental psychology*, 39(4), 646.

Mottron, L., Belleville, S., & Ménard, E. (1999). Local bias in autistic subjects as evidenced by graphic tasks: Perceptual hierarchization or working memory deficit?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(5), 743-755.

Mottron, L., Dawson, M., Soulieres, I., Hubert, B., & Burack, J. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: an update, and eight principles of autistic perception. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 27-43.

Mottron, L., Peretz, I., & Menard, E. (2000). Local and global processing of music in high-functioning persons with autism: Beyond central coherence?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(8), 1057-1065.

Mundy, P., & Burnette, C. (2005). Joint attention and neurodevelopmental models of autism.

Mundy, P., & Jarrold, W. (2010). Infant joint attention, neural networks and social cognition. Neural Networks, 23(8-9), 985-997.

Murray, D. Lesser, M. & Lawson, W. (2005). Attention, monotropism and the diagnostic criteria for autism. *Autism* 9(2), 139–156.

Nock, A. (2011). *A Comparison of Two Computer-Based programs Designed to Improve Facial Expression Understanding in Children with Autism*. Master of Education, Alberta Awarded University.

Ntlatlapa, M., (2005). The of Mind and Social Stories: an answer to teaching individuals with Autism. www.beyondplay.com.

Olu-Lafe, O. (2013). *Cognitive processing of global and local visual stimuli in autism spectrum disorder*, Doctoral dissertation, Boston University).

Patrica, H., (2008). Can children with autism spectrum disorders be helped to acquire a "theory of mind"? Revista de logopedia, Foniatria y Audiologia, Apr-Jun 28(2) 74-89.

Patkar, R. S., Singh, S. P., & Birje, S. V. (2013). Marker Based Augmented Reality Using Android OS.[Online] International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering 3(5).

Pellicano, E. (2010). Individual differences in executive function and central coherence predict developmental changes in theory of mind in autism. *Developmental Psychology*, 46(4), 530-544.

Pellicano, E. Maybery, M. & Durkin, K. (2005). Central Coherence in Typicaly Developing Preschoolers: Does It Cohere and Does It Relate to Mindreading and Executive Control? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(5), 533- 547.

Peterson, C. C., Slaughter, V., & Brownell, C. (2015). Children with autism spectrum disorder are skilled at reading emotion body language. Journal of experimental child psychology, 139, 35-50.

Peterson, D. B., & Rosenthal, D. A. (2005). The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF): A Primer for Rehabilitation Educators. Rehabilitation Education, 19.

Philip, S. (2005). *An Examination of Weak Central Coherence in Individuals with Autism and its Relationship to Social Function, Dissertation.* Degree of Doctor of Philosophy, faculty of George, Mason University.

Pina, F, Marino, F, Oliva, P. (2013). Relation between weak central coherence and mental states understanding in children with autism and in children with ADHD. *Mediterranean journal of clinical psychology*, VOL. I, N. 1.

Plaisted, K. C. (2015). Reduced generalization in autism: An alternative to weak central coherence.

Powell, K. (2012). *WEAK CENTRAL COHERENCE IN AUTISM OVER THE PRESCHOOL YEAR*. Faculty of the college of Arts and Sciences of American University, in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of philosophy.

Pratt, C., & Bryant, P. (1990). Young children understand that looking leads to knowing (so long as they are looking into a single barrel). Child development, 61(4), 973-982.

Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. Behavioral and brain sciences, 1(4), 515-526.

Putnam, S. & Chong, L. (2008). Software and technologies designed for people with autism: what do users want? *In the International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 10(4), 3–8.

Quesque, F., & Rossetti, Y. (2020). What do theory-of-mind tasks actualy measure? Theory and practice. Perspectives on Psychological Science, 15(2), 384-396.

Radu, I. (2012, November). Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented-reality. In *2012 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, 313-314.

Rajendran, G., & Mitchell, P. (2007). Cognitive theories of autism. Developmental review, 27(2), 224-260.

Richard, E. (2007). Augmented reality for rehabilitation of cognitive disabled children, a preliminary study. In *Virtual Rehabilitation*, 2(3), 102-108.

Riches, N. G., Loucas, T., Baird, G., Charman, T., & Simonoff, E. (2016). Elephants in pyjamas: Testing the weak central coherence account of autism spectrum disorders using a syntactic disambiguation task. Journal of autism and developmental disorders, 46(1), 155-163.

Ropar, D., & Mitchell, P. (1999). Are individuals with autism and Asperger's syndrome susceptible to visual illusions?. *Journal of child psychology and psychiatry*, 40(8), 1283-1293.

Ropar, D., & Mitchell, P. (2001). Susceptibility to illusions and performance on visuospatial tasks in individuals with autism. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 42(4), 539-549.

Rose, M., Frampton, I. J., & Lask, B. (2014). Central coherence, organizational strategy, and visuospatial memory in children and adolescents with anorexia nervosa. Applied Neuropsychology: Child, 3(4), 284-296.

Saulnier, C., & Klin, A., (2007). Brief report: Social and commumication abilities and disabilities in higher functioning individuals with autism and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Apr 2007, 37(4), 788-793.

Scher Lisa, J., & Shyman, E. Annals of Behavioral Neuroscience Chalenging Weak Central Coherence: A Brief Exploration of Neurological Evidence from Visual Processing and Linguistic Studies in Autism Spectrum Disorder. *Annal Behav Neurosci*, 2(1): 136-143 (2019).

Schmitz, B., Ternier, S., Kalz, M., Klemke, R., & Specht, M. (2013, September). Designing a mobile learning game to investigate the impact of role-playing on helping behaviour. In European Conference on Technology Enhanced Learning (pp. 357-370). Springer, Berlin, Heidelberg.

Shinn-Cunningham, B. G., & Best, V. (2008). Selective attention in normal and impaired hearing. *Trends in amplification*, 12(4), 283-299.

Skorich, D. P., May, A. R., Talipski, L. A., Hal, M. H., Dolstra, A. J., Gash, T. B., & Gunningham, B. H. (2016). Is social categorization the missing link between weak central coherence and mental state inference abilities in autism? Preliminary evidence from a general population sample. *Journal of autism and developmental disorders*, 46(3), 862-881.

Snowling, M., & Frith, U. (1986). Comprehension in "hyperlexic" readers. Journal of experimental child psychology, 42(3), 392-415.

Sodian, B., & Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *Journal of child psychology and psychiatry*, 33(3), 591-605.

South, M., Ozonoff, S., & Mcmahon, W. M. (2007). The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. Autism, 11(5), 437-451.

Steerneman, P., Jackson, S., Pelzer, H., & Muris, P. (1996). Children with social handicaps: An intervention programme using a Theory of Mind approach. Clinical Child Psychology and Psychiatry, 1(2), 251-263.

Surtees, A., Samson, D., & Apperly, I. (2016). Unintentional perspective taking calculates whether something is seen, but not how it is seen. *Cognition*, *148*, 97-105.

Sutton, S. Burnette, C. Mundy, P. Meyer, C. Jessica, A. Vaughan, A. & Charak, D. (2005). Weak central coherence and its relations to theory of mind and anxiety in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(1) 63- 73.

Syahputra, M. F., Arisandi, D., Lumbanbatu, A. F., Kemit, L. F., Nababan, E. B., & Sheta, O. (2018, March). Augmented reality social story for autism spectrum disorder. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 978, No. 1, p. 012040). IOP Publishing.

Tenconi, E., Santonastaso, P., Degortes, D., Bosello, R., Titton, F., Mapelli, D., & Favaro, A. (2010). Set-shifting abilities, central coherence, and handedness in anorexia nervosa patients, their unaffected siblings and healthy controls: exploring putative endophenotypes. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 11(6), 813-823.

Tiffany, A., Vetter, P., Mattia, J., Dayer, J. A., Bartsch, M., Kasztura, M., ... & Ciglenecki, I. (2016). Ebola virus disease complications as experienced by survivors in Sierra Leone. *Clinical Infectious Diseases*, 62(11), 1360-1366.

Trenesha, H. (2013). *Weak Central Coherence and Social Skills in Children with Autism Spectrum Disorders: The Role of Anxiety and Cognitive Functioning*. The Degree of Master of Science, Partial Fulfillment of the Requirements of the School Of Science, Tulane University.

Varanda, C. D. A., & Fernandes, F. D. M. (2017). Cognitive flexibility training intervention among children with autism: a longitudinal study. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *30*.

Vingerhoeds, R. A. (2017). Some thoughts for revisiting Aircraft Concept Design.

Walęcka, M., Wojciechowska, K., & Wichniak, A. (2020). Central coherence in adults with a high-functioning autism spectrum disorder. In a search for a non-self-reporting screening tool. *Applied Neuropsychology: Adult*, 1-7.

Wallis, C. (2006). New insights into the hidden word of autism. Time, 167, 42-51.

Wang, D. & Michelle, J. (2010). *Contextual Processing of objects: Using Virtual Reality to Improve Abstraction and Cognitive flexibility in Children with Autism*. The degree of Master, of Science Department of Rehabilitation Science, Toronto University.

Wang, Qiyun. (2009). Design and Evaluation of a Collaborative Learning Environment. *Journal Computer and Education.* 53(4),December.

Wellman, J. (2009). *Organizational learning: How companies and institutions manage and apply knowledge*. Springer.

White, S. W., & Roberson-Nay, R. (2009). Anxiety, social deficits, and loneliness in youth with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(7), 1006-1013.

Wilkinson, N. Ang, R. & Goh, D. (2008) online video game therapy for mental health concerns. *Review International Journal of Social Psychiatry*, 54(4), 370–382.

Yang, H., Lu, L., & Zhou, W. (2007). A novel optimization sizing model for hybrid solar-wind power generation system. *Solar energy*, 81(1), 76-84.

Yirmiya, N., Gamliel, I., Pilowsky, T., Feldman, R., Baron-Cohen, S., & Sigman, M. (2006). The development of siblings of children with autism at 4 and 14 months: Social engagement, communication, and cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(5), 511-523.

Yuen, s., Yaoyune, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchang, 4(1), 119-140.

ملاحق الدراسة

ملحق (١): قائمة أسماء المحكمين.

ملحق (٢): مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ملحق (٣): الصورة الأصلية لمقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (إعداد Morise، 1999).

ملحق (٤): استمارة معايير انتاج الواقع المعزز للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ملحق (٥): جلسات البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ملحق (٦): دليل استخدام برنامج وتطبيق EYEJACK لإنتاج الواقع المعزز.

ملحق (٧): نماذج من تارجت البرنامج التدريبي.

ملحق (١)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

قائمة بأسماء السادة المحكمين

م	الاسم	الوظيفة	مقياس مهام نظرية العقل	البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز	استمارة المعايير انتاج الواقع المعزز
١	أ.د أمال إبراهيم الفقي.	أستاذ الصحة النفسية والتربية الخاصة كلية التربية جامعة بنها.			
٢	أ.د جمال شفيق	أستاذ علم النفس الاكلينكي كلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.			
٣	أ.د عبد الرحمن سليمان.	أستاذ التربية الخاصة كلية التربية جامعة عين شمس.			
٤	أ.د فوقية أحمد عبد الفتاح	أستاذ علم النفس التربوي المتفرغ ورئيس قسم الصحة النفسية كلية الآداب جامعة بنى سويف.			
٥	أ.د أسامة فاروق	أستاذ مساعد التربية الخاصة ووكيل كلية التربية الخاصة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا.			
٦	أ.د حمدي عرقوب	أستاذ مساعد دراسات الطفولة كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة.			
٧	أ.د منال عبد النعيم	أستاذ مساعد علم النفس الإرشادي كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة.			
٨	د. أمل نصر الدين	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس			
٩	د. رحاب أنور	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس			
١٠	د. عبد العزيز عبد الغني	مدرس التربية الخاصة كلية علوم الإعاقة جامعة بنى سويف.			
١١	د. مصطفي أمين	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس			
١٢	د. وليد عبد الحميد	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس			
١٣	د. محمد شلتوت	خبير في مجال تكنولوجيا التعليم			

ملحق (٢)

مقياس مهام نظرية العقل

للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد





قسم التربية الخاصة

مقياس مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

(TOM - Test)

دعاء سامي سعيد السيد

إشراف

أ.د. أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم

عميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق

جامعة القاهرة

أ.د. أيمن سالم عبد الله

أستاذ التربية الخاصة المساعد

رئيس قسم التربية الخاصة

كلية الدراسات العليا للتربية

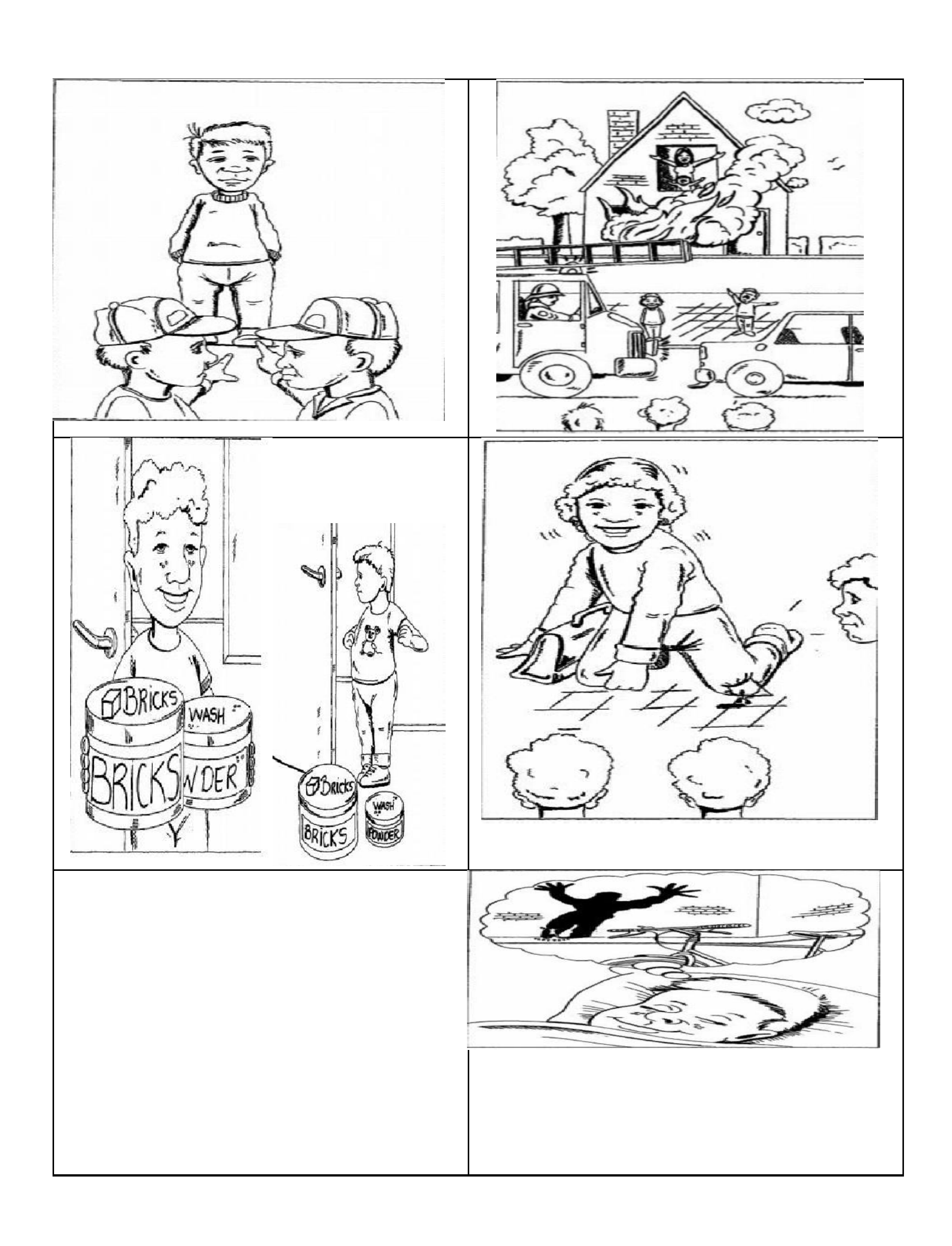
جامعة القاهرة

٢٠٢١م

Developed 1999 by Muris, et al.(1999). The TOM test: A new instrument for assessing theory of mind in normal children and children with pervasive developmental disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders, 29(1), 67-80.

ملحق (٣)

الصور الأصلية لمقياس موريس عسير لنظرية العقل


BRICKS
WASH
BRICKS
WDER
Bricks
WASH
BRICKS
POWDER

ملحق (٤)

استمارة معايير انتاج تقنية الواقع المعزز

للطفل ذي اضطراب طيف التوحد





قسم التربية الخاصة

استمارة معايير انتاج تقنية الواقع المعزز للطفل ذي اضطراب طيف التوحد

إعداد الباحثة

دعاء سامي سعيد السيد

إشراف

أ.د . أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم

عميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق

جامعة القاهرة

أ.د . أيمن سالم عبد الله

أستاذ التربية الخاصة المساعد

رئيس قسم التربية الخاصة

كلية الدراسات العليا للتربية

جامعة القاهرة

٢٠٢١م

ملحق (٥)

جلسات البرنامج القائم على الواقع المعزز

لتحسين مهام التماسك المركزي





قسم التربية الخاصة

جلسات البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي

إعداد الباحثة

دعاء سامي سعيد السيد

إشراف

أ.د. أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم
عميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق
جامعة القاهرة

أ.د. أيمن سالم عبد الله

أستاذ التربية الخاصة المساعد
رئيس قسم التربية الخاصة
كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

٢٠٢١م

ملحق (٦)

دليل استخدام برنامج EYEJACK والتطبيق الخاص به

لانتاج البرنامج التدريبي بالواقع المعزز







قسم التربية الخاصة

دليل استخدام برنامج EYEJACK والتطبيق الخاص به لانتاج البرنامج التدريبي بالواقع المعزز

إعداد الباحثة

دعاء سامي سعيد السيد

إشراف

أ.د. أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم
عميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق
جامعة القاهرة

أ.د. أيمن سالم عبد الله

أستاذ التربية الخاصة المساعد
رئيس قسم التربية الخاصة
كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

٢٠٢١م

ملحق (٧)

نماذج من تارجت البرنامج التدريبي



قسم التربية الخاصة

نماذج من تارجت البرنامج التدريبي

إعداد الباحثة

دعاء سامي سعيد السيد

إشراف

أ.د . أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ تكنولوجيا التعليم

عميد كلية الدراسات العليا للتربية السابق

جامعة القاهرة

أ.د . أيمن سالم عبد الله

أستاذ التربية الخاصة المساعد

رئيس قسم التربية الخاصة

كلية الدراسات العليا للتربية

جامعة القاهرة

٢٠٢١م

الملخص العربي

أولاً مقدمة الدراسة:

يعتبر اضطراب طيف التوحد اضطراباً معقداً، يتم النظر إليه على أنه اضطراب نمائي عام أو منتشر، تنعكس آثاره السلبية على كافة جوانب شخصية الطفل، فتبدو على هيئة سلوكيات سلبية تدفع بالطفل الذي لم يصل الثالثة من عمره بعد إلى التقوقع حول ذاته والتحرك بعيداً عن الآخرين، فينسحب بالتالي من المواقف والتفاعلات الاجتماعية، وتفسر نظرية التماسك المركزي أن الصعوبات الأساسية عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تنشأ من تدني القدرة على التركيز على السياق الكلي للمعلومات، وهذا يشير إلى أن هؤلاء الأطفال يؤدون بشكل أفضل المعلومات والمهام التي يمكن معالجتها بشكل مجزأ، ولكنهم يعجزون في معالجة المعلومات التي تتطلب معالجة بشكل شمولية.

حسب هذه النظرية فإن معرفة هؤلاء الأطفال عن العالم الذي يعيشون فيه تكون غير مترابطة أو غير متماسكة، وفي الوقت الحاضر، أصبحت التكنولوجيا متوفرة في كل مكان، ويمكن أن تكون وسيلة آمنة وجيدة لتحفيز وإشراك الأطفال في أنشطة التعلم التفاعلية من أجل تعزيز مهاراتهم المعرفية والاجتماعية، استخدام تقنيات الواقع المعزز، تنمي قدرة المتعلمين على التخيل، وتجعل التعليم ذو معنى، فتساعد المتعلمين على فهم الحقائق المجردة، وتساعد على الاحتفاظ بالتعلم لفترة اطول، وتساعد على تكوين الخبرة التعليمية المباشرة باستخدام الصور ثلاثية الأبعاد، وتراعي الفروق الفردية لأنها تشكل شكل من أشكال التعلم الذاتي، وتجعل عملية التعلم ممتعة وشيقة، لهذا فقد يمكننا أن نوظف تلك التكنولوجيا الحديثة مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والتي قد تساعد على استغلال مميزاتها في تنمية المهام الخاصة بالتماسك المركزي ومعرفة أثر ذلك في مهام نظرية العقل.

ثانياً مشكلة الدراسة:

تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وتحسين بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟

وانبثق من السؤال الرئيس السابق مجموعة من الأسئلة الفرعية ممثلة فيما يلي:

١. ما الفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي؟
٢. ما الفروق بين درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياس البعدي؟
٣. ما الفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين البعدي والتتبعي؟

ثالثاً أهـــداف الـــدراســـة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

- تحسين مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بعد تطبيق البرنامج المقترح والذي يقوم على تحسين مهام التماسك المركزي من خلال الواقع المعزز.
- التحقق من استمرارية البرنامج المقترح القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في تحسين مهام نظرية العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

رابعا أهميـــة الـدراســـة:

تتحد أهمية هذه الدراسة في محورين الناحية النظرية والناحية التطبيقية، ويتضح ذلك فيما يلي:

الأهميـة النظـريـة

- تعد الدراسة الحالية استجابة لتوصيات بعض المؤتمرات مثل المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني ٥- ٧ أكتوبر ٢٠١٥ في الشارقة الذي أوصى بتعميم استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم بشكل عام وتعليم، والمؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني في القاهرة تحت عنوان "التعلم الإبداعي في العصر الرقمي" في الفترة من ١٢- ١٤ ابريل ٢٠١٦م الذي أوصى بالبحث في استخدام الواقع المعزز في التعليم، والمؤتمر العلمي السنوي لكلية الدراسات العليا للتربية بالتعاون مع الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية تحت عنوان(التربية وبيئات التعلم التفاعلية "تحديات الواقع ورؤى المستقبل") في الفترة من ١٢- ١٣ يوليو ٢٠١٧م الذى أوصى بتنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى المتعلمين.
- تكمن الأهمية النظرية في دراسة هذه الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة، وهم فئة الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد، فهم بحاجة إلى مزيد من اهتمام الباحثين للوقوف على أفضل الطرق العلاجية والأساليب المناسبة لهؤلاء الأطفال.
- تعد الدراسة من البحوث القليلة التي تناولت استخدام الواقع المعزز في تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأهمية الواقع المعزز باعتباره ثاني أهم المستحدثات التكنولوجية الحديثة والتي لاقت اهتماماً بالغاً في الفترات الماضية على المستوى البحثي خاصة وأنها تعتمد

على التعلم من خلال الجهاز اللوحي وتعزيزه بالصور والفيديو والصوت وهو ما يفضله معظم أطفال التوحد.

الأهميـــة التطبيقيـــة

- معالجة الوضع التقليدي الراهن في تدريب الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال إعداد برنامج لتحسين مهام نظرية العقل، ويمكن أن يستفيد منه الأخصائيون في مراكز ومؤسسات التربية الخاصة المعنية بالأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأولياء أمور هؤلاء الأطفال، وذلك من شأنه أن يسهم في زيادة فرص مشاركة هؤلاء الأطفال، وتواصلهم، وتفاعلهم، واندماجهم مع أقرانهم العاديين.
- الواقع المعزز ومناسبته لطبيعة المرحلة الراهنة وهي مرحلة التعليم الاليكتروني في ظل جائحة كرونا.

فروض الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس مهام نظرية العقل في القياسين البعدي والتتبعي.

سادساً محـــددات الــدراســـة :

منهــج الــدراســـة:

تم استخدام المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويعتمد على إجراء قياسات قبلية وكذلك قياسات بعدية بين المجموعتين لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة، ثم تبع ذلك قياس تتبعي لمعرفة مدى احتفاظ المجموعة التجريبية بالمهارات المكتسبة، ويمثل المتغير المستقل في هذه الدراسة البرنامج القائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي، ويمثل المتغير التابع بعض مهام نظرية العقل لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

عينـــة الــدراســـة:

تكونت عينة الدراسة من ١٠ أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من ٥ أطفال وأخرى ضابطة مكونة من ٥ أطفال، وتم إجراء

التكافؤ بينهما من حيث العمر الزمني بحيث ستتراوح أعمارهم ما بين (٨-١٠) سنوات، وكذلك معامل الذكاء حيث يتراوح معامل ذكائهم بين (٩٠-١١٠) درجة، وكذلك درجة التوحد (٢٥-٣٩) مرتفعي الأداء الوظيفي، كذلك مهام نظرية العقل وجميعهم لم يقدم لهم أية تدريبات أخرى خلال فترة تطبيق البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل المقترح بالدراسة، تم تطبيق إجراءات الدراسة الحالية على عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بمركز فورتي للتأهيل والتدريب بالمهندسين، تم تطبيق إجراءات الدراسة الحالية في مدى زمني ستة أشهر، بداية شهر أكتوبر ٢٠٢٠ الي أخر شهر مارس ٢٠٢١، بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، مدة كل جلسة (ثلاثون دقيقة).

أدوات الدراسة:

أدوات ضبط متغيرات العينة

- مقياس Childhood Autism Rating Scale™, Second Edition (CARS™-2) كارز2 التقديري لتشخيص اضطراب التوحد (ترجمة وتقنين/ بهاء الدين جلال، ٢٠١٥).
- مقياس ستانفورد بنيه للذكاء"الصورة الخامسة" (إعداد/ محمد طه، عبد الموجود عبد السميع مراجعة واشراف محمود أبو النيل، ٢٠١١).

أدوات القيـــــاس

- مقياس مهام نظرية العقل (T.O.M). إعداد موريس ١٩٩٩.
- البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي (C.C) (إعداد الباحثة).
- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:**

تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها بالأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار مان-وتيني للدلالة الإحصائية اللابارامترية (للبيانات غير المرتبطة).
- اختبار ويلكوكسون للدلالة الإحصائية اللابارامترية (للبيانات المرتبطة).

وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصاراً بـ spss.

نتائج الدراسة

توصلت الدراسة الحالية الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي في التماسك المركزي، ونظرية العقل لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين

متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التماسك المركزي ونظرية العقل لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي في التماسك المركزي لدى المجموعة التجريبية.

Summary

applying the program based on augmented reality technology to improve central coherence tasks and its impact on some of the theory of mind tasks proposed in the study, the procedures of the current study were applied On a sample of children with autism spectrum disorder at the Forte Rehabilitation and Training Center in Engineers, the current study procedures were applied over a period of six months, from the beginning of October 2020 to the end of March 2021, with three sessions per week, the duration of each session (thirty minutes) .

Study tools:

Sample variable tuning tools

- CARS™-2 Childhood Autism Rating Scale™, Second Edition
- Stanford-Beniya Intelligence Scale "The Fifth Picture" (Prepared by / Mohamed Taha, Abdel-Mawgoed Abdel-Sami', reviewed and supervised by Mahmoud Abu El-Nil, 2011).

measuring tools:

- The Theory of Mind Task Scale (T.O.M). Prepared by Morris 1999.
- The training program based on augmented reality technology to improve the central coherence (C.C) tasks (prepared by the researcher).

Statistical methods used in the study:

The statistical treatment of the data obtained was performed by the following statistical methods:

- Mann-Tiny test for non-parametric statistical significance (for unrelated data).
- Wilcoxon test for non-parametric significance (for correlated data).

That is through the statistical software package for social sciences, known for short as spss.

Results

The current study found that there were statistically significant differences at the level of significance (0.01) between the mean ranks of the two measurements, the tribal and remote measures in the central cohesion, and the theory of mind of the experimental group in favor of the post measurement, and there were statistically significant differences at the level of significance (0.01) between the mean ranks of the degrees The experimental and control groups in the central coherence and theory of mind in favor of the experimental group, and also resulted in the absence of statistically significant differences between the mean ranks of the post and follow-up measurements in the central coherence of the experimental group.

Summary

- Addressing the current traditional situation in training children with autism spectrum disorder by preparing a program to improve the tasks of theory of mind, and specialists in special education centers and institutions concerned with children with autism spectrum disorder, and parents of these children, and this would contribute to increasing Opportunities for these children to participate, communicate, interact and integrate with their peers.
- Augmented reality and its relevance to the nature of the current stage, which is the stage of e-learning in light of the Corona pandemic.

Study assignments:

- There are statistically significant differences between the mean scores of children of the experimental and control groups with autism spectrum disorder on the scale of theory of mind tasks in the dimensional measurement in favor of the experimental group.
- There are statistically significant differences between the mean scores of the experimental group children with autism spectrum disorder on the theory of mind tasks scale in the pre and post measurements in favor of the post measurement.
- There are no statistically significant differences between the mean scores of the experimental group with autism spectrum disorder on the scale of theory of mind tasks in the post and follow-up measurements.

study limitations:

Study Curriculum:

The experimental approach based on the design of the two groups, one experimental and the other control, was used, and it depends on making pre-measurements as well as dimensional measurements between the two groups to know the effect of the independent variable on the dependent variables, then a follow-up measurement was followed to find out the extent to which the experimental group retained the acquired skills, and represents the independent variable in this The study is a program based on augmented reality to improve central coherence tasks, and the dependent variable represents some theory of mind tasks in a sample of children with autism spectrum disorder.

Study sample:

The study sample consisted of 10 children with autism spectrum disorder, they were divided into two groups, one of them was an experimental group consisting of 5 children and the other a control group consisting of 5 children, and parity was made between them in terms of chronological age so that their ages ranged between (8-10) years, as well as IQ, where their IQ ranges between (90-110) degrees, As well as the degree of autism (25-39) of high job performance, as well as theory of mind tasks, all of which did not provide them with any other training during the period of

2. What are the differences between the scores of children of the experimental and control groups with autism spectrum disorder on the scale of theory of mind tasks in the post-measurement?
3. What are the differences between the scores of the experimental group children with autism spectrum disorder on the scale of theory of mind tasks in the post and tracking measurements?

the aims of the study:

The current study aimed to:

- Improving theory of mind tasks for children with autism spectrum disorder after applying the proposed program, which is based on improving central coherence tasks through augmented reality.
- Verifying the continuity of the proposed program based on augmented reality to improve central coherence tasks and its impact on improving theory of mind tasks for children with autism spectrum disorder.

The importance of studying:

Theoretical importance

- The current study is a response to the recommendations of some conferences, such as the first international conference in educational technology and e-learning 5-7 October 2015 in Sharjah, which recommended the generalization of the use of augmented reality technology in education in general and education, and the third international conference on e-learning in Cairo under the title "Creative Learning in The Digital Age" from 12-14 April 2016, which recommended research on the use of augmented reality in education, and the annual scientific conference of the College of Graduate Studies of Education in cooperation with the Arab Society for Educational Technology under the title (Education and Interactive Learning Environments "Reality Challenges and Future Visions") in the period From 12-13 July 2017, which recommended the development of the skills of producing augmented reality among learners.
- The theoretical importance lies in studying this category of people with special needs, and they are the category of children with autism spectrum disorder. They need more attention from researchers to find out the best treatment methods and appropriate methods for these children.
- The study is one of the few researches that dealt with the use of augmented reality in training children with autism spectrum disorder, and the importance of augmented reality as the second most important modern technological innovation, which has received great attention in the past periods at the research level, especially as it depends on learning through the tablet device and its reinforcement with pictures and videos. And the voice, which is preferred by most children with autism.

practical importance

SUMMARY

Study introduction:

Autism Spectrum Disorder is a complex disorder that is seen as a general or widespread developmental disorder, its negative effects are reflected in al aspects of the child's personality, so it appears in the form of negative behaviors that push the child who has not yet reached the age of three to confine himself around himself and move away From others, then he withdraws from social situations and interactions, and the central cohesion theory explains that the main difficulties of children with autism spectrum disorder arise from the inability to focus on the overal context of information, This indicates that these children better perform the information and tasks that can be dealt with piecemeal, but they are unable to process the information that requires comprehensive treatment, and according to this theory, the knowledge of these children about the world in which they live is incoherent or incoherent, and at the present time Technology is becoming available everywhere, and it can be a safe and good way to motivate and engage children in interactive learning activities in order to enhance their cognitive and social skills, using augmented reality technologies, It develops learners' ability to imagine, makes education meaningful, helps learners to understand abstract facts, helps to retain learning for a longer period, helps to form direct educational experience using three-dimensional images, and takes into account individual differences because it forms a form of self-learning, and makes the learning process Fun and interesting, so we can employ this modern technology with children with autism spectrum disorder, which may help to exploit its advantages in developing the tasks of central cohesion and to know the impact of this on the tasks of theory of mind.

The study Problem:

The problem of the current study is crystalized in the following main question:

What is the effectiveness of a program based on Augmented Reality to improve Central Coherence tasks and its impact on some Theory Of Mind tasks for children with autism spectrum disorder?

From this main question, several sub-questions are divided into:

1. What are the differences between the scores of the experimental group children with autism spectrum disorder on the scale of theory of mind tasks in the pre and post measurements?





Department of Special Education

Program based on Augmented Reality To Improve Central Coherence Tasks and its Impact on some Theory Of Mind Tasks for Children with Autism Spectrum Disorder

by

Doaa Sami Saied Elsayed

A Thesis Submitted to complete the requirements for obtaining the degree of PH.D of Philosophy in Education

Supervisor

Prof

Amal Abdel Fattah Swidan

Professor of Educational Technology

The Dean of faculty Graduate Studies of Education left

Cairo University

Prof

Ayman Salim Abdullah

Assistant Professor &

Head of the Special Education Department

faculty of Graduate Studies of Education

Cairo University

1442-2021